DERDE JAARGANG
JULI/AUGUSTUS 1985
NUMMER 7/8
PRIJS FL 6,95

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

LET OP! MET OVERZICHT
VAN ALLE MICROCOMPUTERS

HET MICRO MAANDBLAD VOOR NEDERLAND EN BELGIË

WERKEN BUITEN VIER MUREN

GETEST SCHOOTMICRO'S
TANDY 200
EPSON PX-4
BONDWELL 2

GETEST
ATARI 130 XE
WAPEN IN
DUBBELE STRIJD

GETEST
EINSTEIN
genie uit
Taiwan

PROGRAMMA
SCHNEIDER CPC 664
MET DISKDRIVE
VOOR 'N KOOPJE

GETEST 3X MSX:
DAEWOO
TRITON
SONY HB-201

GETEST CODEWRITER: programma's schrijven op Commodore 64, BBC, Apricot en IBM PC
GETEST MTBASE: databank voor MSX-computers
MENS&MICRO: Robot-maker zoekt computer-freak, Micromaster-winnaar biedt prijs te koop aan, werklozen aan de slag na computer-cursus
PROFIEL gebruikersgroep Acorn Atom
ADVENTURES: de achtergronden van een rage

APRICOT, DE SMAKELIJKSTE PC.

UITGEBREIDE FACILITEITEN, SMAKELIJK LAAG GEPRIJSD.

16 bits, met Intel 8086 en 8089 microprocessor. Als optie is de Intel 8087 mathematische processor leverbaar. Standaard voorzien van de besturingssystemen MS/DOS. 2.11. Optie: CP/M-86 en concurrent CP/M.

SMAKELIJK GROOT GEHEUGEN, 'N EXTRA DISPLAY.

256 KB intern geheugen, uit te breiden tot 768 Kb. 644 Kb tot 1,4 Mb extern geheugen op 3,5" microfloppies. Extra display op 't toetsenbord, 'n microscreen voor calculatie, teksten en talloze functies.

HIGH RESOLUTION BEELDSCHERM.

Voor 800 x 400 graphics. En . . . met keuzeladders op het beeldscherm. Uniek in deze klasse!

SMAKELIJK GEBRUIKSVRIENDELIJK.

Overzichtelijk, prettig te bewerken toetsenbord. Helder, 'oogvriendelijk' beeldscherm. Bovendien, de Apricot PC is probleemloos verplaatsbaar en transporteerbaar.

SMAKELIJK KOMPLEET MET GRATIS SOFTWARE!

Haast niet te geloven maar toch echt waar: de Apricot PC krijgt u kompleet met:

GWBasic;

- Supercalc, één van de beste, meest verkochte rekenkundige matrix-programma's;
- SuperPlanner, het meest ideale adressenboek dat u zich kunt wensen;
- SuperWriter, een zeer uitgebreid en professioneel tekstverwerkingsprogramma;
- GSX, grafisch programma;
- Async-communicatiepakket.

Programma's, die u direct kunt toepassen en uiterst simpel te leren zijn.

'T ADFAS PAKKET: OOK GRATIS!

Een compleet professioneel boekhoudpakket, ind. debiteuren, crediteuren, artikelbestand en facturering. Ontwikkeld vanuit de praktijk en toepasbaar in vrijwel iedere onderneming. Koppelbaar aan tekstverwerking, spreadsheet en dus zeer flexibel.

7990,-

(met 2 x 720 Kb f 9.495,—
met 10 Mb Winchester harddisk f 12.395,—
Alle prijzen excl. 19% BTW)

1 JAAR GARANTIE
zit inbegrepen bij de prijs van alle Apricot modellen

Ja, ik wil kennismaken met de smakelijkste PC, de Apricot. Stuurt u daarom uitgebreide informatie, óók over de gratis software.

Naam

Adres

Postcode/plaats

Telefoon

Bon in envelop zonder postzegel sturen naar:
Systel Automatisering,
antwoordnummer 1804,
2000 WC Haarlem.

SYSTEL
automatisering

Herenweg 92, 2101 MP Heemstede, Telefoon 023-339101

Systel is de exclusieve importeur van Apricot en levert een komplete serie volledig compatibele 16-bits microcomputers: • Apricot F1 E vanaf f 4795,— • Apricot F1 vanaf f 6095,— • Apricot PC vanaf f 7990,—, • Apricot XI harddisk vanaf f 12.395,—, • Apricot Portable vanaf f [illegible] • Apricot Point 7 multi user vanaf f 18.795,—, • Apricot Point [illegible] netwerk vanaf f 19.715,—.

Weka & Computer, KEUZE 1: Basic

Van basic tot machinetaal op Commodore 64

Ondanks de vele boeken die inmiddels over deze populaire micro zijn verschenen is er nog nooit een boekwerk zo breed en diep ingegaan op alle facetten en mogelijkheden.
Stap voor stap leert u werken met
• Basic • Hulptalen (Logo, Pascal, Pilot)
• Geluid • Grafische mogelijkheden
• Accessoires • Machinetaal
D.m.v. duidelijke programmavoorbeelden wordt u vertrouwd gemaakt met uw C.64.
U blijft nu niet meer steken bij een eenvoudig spelletje: door logische opbouw en professionele voorbeelden komt u tot een volledig gebruik van uw computer. Niet alleen de computer wordt uitgebreid belicht, ook de talrijke accessoires.

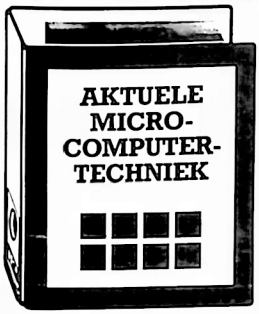
In ieder hoofdstuk zal tekst en uitleg aangevuld worden met listings van direkt toepasbare subroutines, waardoor het geheel logischer wordt door praktische voorbeelden. Het enige dat u nodig heeft is een Commodore 64/128. Dit handboek is zowel geschikt voor beginners als voor gevorderden.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan deze pagina.

Van basic tot machinetaal op C64

Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 2200, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95, verschijning: zomer 1985

Weka & Computer, KEUZE 2: Microcomputertechniek



Microcomputer techniek – uw hobby met toekomst

Dit superaktuele naslagwerk stelt u alles ter beschikking wat u anders moeizaam uit tijdschriften en vakliteratuur bij elkaar moet zoeken.

Software voor hobby en beroep
U ontvangt o.a. direkt toepasbare programma's, tekstverwerking, adressen- en voorraadbeheer, maar ook voor schaken, grafieken, sturen en regelen en afstandsbediening, enz.

Bouwschema's
Bouwschema's gedrukt op plasticfolies geven u de mogelijkheid computers met een vaste schijf, verwerkingsuitbreidingen, interfaces, in- en output-apparatuur zelf te bouwen.

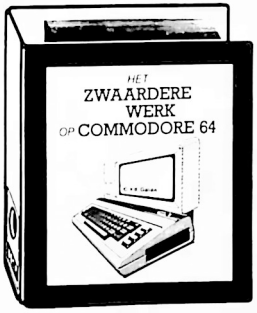
Software-paketten
Opdat u de gebruiksmogelijkheden van uw apparatuur volledig kunt benutten, ontvangt u uitvoerige informatie omtrent de software-pakketten CP/M, MS/DOS, UNIX en OASIS.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan deze pagina.

Aktuele microcomputertechniek

Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 2300, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95, verschijning: zomer 1985

Weka & Computer, KEUZE 3: Spellen op de C64



Het zwaardere werk op C64

Dit naslagwerk is bedoeld om in duidelijk Nederlands de moeilijkste spellen voor de Commodore 64 uit te leggen. Iedere simulatie of spel zal in detail worden besproken, met kleuren-afbeeldingen om zelf te controleren.

In SUBLOGICS FLIGHT SIMULATOR zal bijvoorbeeld een volledig vlucht met start en landing stap voor stap worden besproken. Zo zullen ook onder andere NATO COMMANDER, JUMPMAN, MINER 2049ER uitgebreid aan bod komen.

Het basiswerk zal 75 topspellen beschrijven, dat vervolgens iedere drie maanden met zo'n 25 spellen wordt uitgebreid. Door middel van verlanglijstjes die ingevuld kunnen worden, zullen we steeds de populairste spellen en simulaties opnemen.

Bestel nu reeds dat unieke naslagwerk, dan zenden wij het u direkt na verschijnen toe.

Een naslagwerk dat nooit veroudert:
zie de informatie onderaan de pagina.

Het zwaardere werk op C64

Naslagwerk in luxe ringband, formaat A4, basiswerk ca. 300 pag. Bestelnr. 3400, prijs f 99,– excl. porto, prijs aanvulling f 49,95, verschijning: zomer 1985

STEEDS UP TO DATE

Het is als bij de krant: vandaag nog aktueel, morgen "oud nieuws". Op nauwelijks enig ander terrein gaat de ontwikkeling zo snel als in de computer-technologie. Regelmatig worden nieuwe en betere programma's ontwikkeld. Reden voor ons om deze boeken te voorzien van een aktualiseringsservice.

Tot wederopzegging ontvangt u circa 4 maal per jaar een aanvulling van ca. 120 pagina's op uw naslagwerk, welke u eenvoudig kunt invoegen in het basiswerk. U blijft dus beschikken over een boek dat NOOIT VEROUDERT.

Weka Uitgeverij B.V.
Postbus 61196 - 1005 HD AMSTERDAM - 020-867131

BESTELCOUPON

1603

JA, Zend mij tot wederopzegging het aangekruiste naslagwerk, waarbij ik mij tevens tot wederopzegging abonneer op uw aktualiserings-service. Na ontvangst betaal ik f 99,– plus porto

Naam: _____

Adres: _____

PC/Plaats: _____

Handtekening: _____

☐ Keuze 1 Van Basic tot machinetaal op C64

☐ Keuze 2 Aktuele microcomputertechniek

☐ Keuze 3 Het zwaardere werk op C64

Bon opzenden aan:
Weka Uitgeverij B.V., **Antwoordnummer 15412, 1000 PZ AMSTERDAM**

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

is een uitgave van
VNU Business Publications BV,
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam
tel. 020 – 51 02 911

Redactie:
Chiel Kramer (hoofdred.)
Hans Becker
drs. Mat Heffels
Dirk H. Ringenoldus

Vormgeving:
Hans van Reemst (art dir.)
Daan Ricke

Beeldverwerving en redactiesecretariaat:
Carla de Haan

Aan dit nummer werkten verder mee:
Jacques Haubrich
Tony Hetherington
Edward Jacobs
Guy Kewney
Liz Kok
Ben Kramer
dr. J. Krugers
Jan Lepeltak
Klaas Metz
Gerard Schuts
Jos v.d. Ven
Kees Vuik
Geoff Wheelwright
drs. Marcel Werner

Lezersservice:
020 – 51 02 878
Verzoeken om inlichtingen over in PCM gepubliceerde artikelen en/of listings svp schriftelijk indienen.

Abonnementen:
Zie antwoordkaart in dit nummer.

Losse nummers:
Aldipress BV, De Meern,
tel. 03406 – 2044.
België: TUM, Antwerpen,
tel. 03/237 0120.

Uitgever:
Pim de Wit

Marketing:
Frans de Haas
Sander Beek

Advertentie-exploitatie:
Frank Tanis
Johan IJsebrands
Ton Cobelens

Advertentie-secretariaat:
Rob van den Berg

Produktie:
Smeets Offset (NBI),
's-Hertogenbosch

© Copyright 1985
by VNU Business Publications BV, Amsterdam, Londen. VNU Business Press Syndication BV, Amsterdam. Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.
Uit deze uitgave mag alleen geheel of gedeeltelijk worden overgenomen en/of vermenigvuldigd, dan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

ACHTER DE SCHERMEN

SCHOOTMICRO'S

PCM's columniste Liz Kok schrijft in dit nummer over de diverse generaties computers. Het is een verhaal over een razendsnelle ontwikkeling: "Ik heb de sterke verhalen nog horen vertellen over computers die op het dak moesten in verband met de immense waterkoeling. Dezelfde micro's gaan nu op schoot."
Aan de schootmicro's besteden we deze maand speciale aandacht. Stafredacteur Dirk Ringenoldus reist elke dag vier uur met trein, tram en bus. Hij weet dus uit ervaring wat voor voordelen een schootmicro afwerpt. Hij zet de feiten op een rij: in twee jaar tijd ontwikkelde dit type micro zich tot een volwaardige computer met groot scherm, ingebouwde programmatuur en forse geheugens. In zijn bijdrage tevens adviezen voor de aanschaf van een schootmicro. Bovendien een test van drie nieuwe machines uit deze categorie: Model 200 van Tandy, de Epson PX-4 en de Bondwell 2.
Dat de computer ook voor ontspanning kan zorgen, bewijst het verhaal over de adventure-spellen. In de Verenigde Staten is sprake van een rage. Tot voor kort waren de spellen zwakke afspiegelingen van op mini's en grote computers draaiende versies. Met de komst van de IBM PC-achtigen (met grotere geheugens) streven veel spellen voor micro's de mini-spellen voorbij. Leest u maar vanaf pagina 79.

We vertrouwen erop dat u niet té gefascineerd raakt door deze nieuwe rage. Want na dit gecombineerde nummer, komen we eind augustus weer even verrassend terug.

DATABANK

Deze PCM helpt u de zomer door, ook met serieuze zaken als het computer-overzicht vanaf pagina 91. Het is een weerslag van het materiaal in onze databank, die nu volledig is ingericht, inclusief gegevens over programmatuur en randapparatuur. In het najaar merkt u daar geregeld de postieve invloed van in Personal Computer Magazine via betrouwbare overzichten.

PCM-TESTS EN BESCHRIJVINGEN

WERKEN BUITEN VIER MUREN

Vlucht gerust weg uit dat duffe kantoor en blijf toch produktief! Plotseling is werken overal mogelijk: in de trein, het vliegtuig of op het strand.

SCHOOTMICRO'S: DE SOORTEN EN DE MATEN 10

Fabrikanten buitelen over elkaar om ook een schootmicro uit te brengen. PCM geeft aan op welke criteria je zo'n handige schootmicro selecteert.

GETEST TANDY 200 44
Door zijn grote opklapbare LCD-scherm en uitbreidbaar werkgeheugen tot 72K een waardevolle opvolger van de succesvolle Model 100.

GETEST EPSON PX-4 47
Een fraai en modulair op te bouwen schootmicro met bureau-allure, die nog onder CP/M draait ook.

GETEST BONDWELL 2 52
Voorzien van onder meer CP/M en een ingebouwde microfloppy-drive een aantrekkelijk alternatief voor werkers-onderweg.

GETEST DISKDRIVES VOOR SCHOOTMICRO'S 60
Met een externe diskdrive is zo'n schootmicro plotseling een complete bureaumachine. PCM test de drives van Tandy en van Hewlett-Packard.

GETEST ATARI 130XE 23
De nieuwe 130XE is samen met de 520ST het wapen waarmee Jack Tramiel de oude glorie van Atari wil herstellen.

Links: Atari 130XE, pag. 23.

PCM TESTS EN BESCHRIJVINGEN

GETEST EINSTEIN 88
In Engeland heeft Einstein de strijd aangebonden met Acorn en Sinclair. Nu is dit 'genie uit Taiwan' ook beschikbaar in de lage landen.

PROFIEL SCHNEIDER CPC 664 14
De qua prijs revolutionaire CP 464 van Schneider is nu uitgerust met een diskdrive en heet CP 664.

DRIEMAAL MSX 68
GETEST DAEWOO, TRITON EN SONY'S NIEUWSTE
Vergelijkende test van drie nieuwkomers in de MSX-gelederen.

GETEST MT-BASE 73
Test van een puur-Hollandse database voor MSX-micro's.

GETEST CODEWRITER 41
Schrijf zelf een database met dit pakket. Geschikt voor Commodore 64, Atari, Apple, IBM PC, Apricot en nog veel meer merken!

ADVENTURE-SPELLEN: KIES UW EIGEN ONDERGANG 79
Spannende tocht door de eindeloos boeiende wereld van de adventure-spellen. Met tien tips om te overleven!

3 x MSX getest, pag. 68.

RUBRIEKEN

REACTIE 7
Zo reageerden lezers op PCM's inhoud.

VRAAG EN ANTWOORD 42
Commodore op 'normale' printer + + Omvormer voor IBM PC + + Basic-boeken voor NewBrain + + Schema voor lichtpen + + Multi-processing op BBC + + Moeilijk laden op de ZX Spectrum.

INTERACTIE 66
Veertig voor TI-99/4a + + Sprite voor Commodore 64 + + Lotto voor TRS-80 I + + Cassette redden op P2000 + + Apple-muziek + + Handig voor Atari.

PCM-PROGRAMMAGIDS 35
Visi On 1.2 + + Trends van Europe Software

PCM-EDUCATIEF 76
O.a. Burgerinformatica en informatica-onderwijs voor schoolverlaters.

MENS&MICRO 29
Robot-bouwer Henk Gosses op zoek naar een micro-specialist + + 'Micro Master' Arjan Plomp biedt prijs te koop aan + + Werkzoekende Hanna Boswinkel aan de slag na computercursus.

NIEUWS, NIEUWS, NIEUWS... 15
In de nieuwsrubriek PC-Info deze maand: MSX-II in najaar + + Aan de slag met Atari 520ST + + Toch Warenhuis Informatica in Almere + + Brillen voor computertijdperk + + Macintosh krijgt hulp + + Koppelingen voor populaire micro's + + Ondersteuning voor midden- en kleinbedrijf.

LIZ'COLUMN 59
Liz Kok tracht orde te scheppen in de in computerterminologie gebezigde indeling in generaties.

CLUBS 85
Profiel van de Atom-gebruikersvereniging.

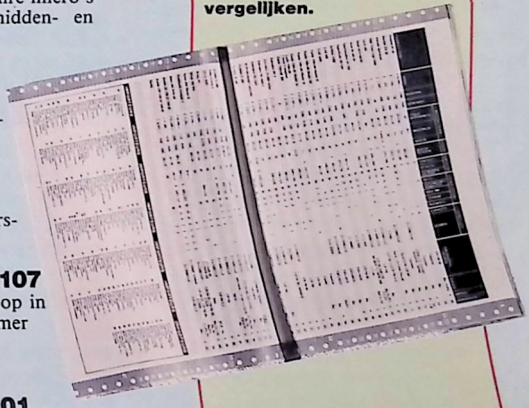
NUMMERS GEMIST? 107
Belangrijke test gemist? Zoek op in de alfabetische lijst. Een nummer nabestellen gaat gemakkelijk.

PROGRAMMA'S OM IN TE TIKKEN 101
O.a. Kasteel voor Atari, Mastermind voor Apricot, programma in Pascal.

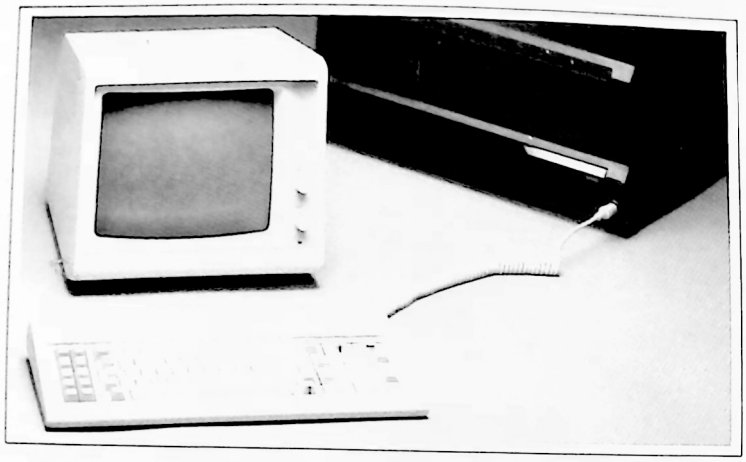
INHOUD KORT

7 Reactie
10 Schootmicro's: de soorten en de maten
14 Profiel Schneider CPC 664
18 PCM Award
23 Getest: Atari 130XE
29 Mens & Micro
35 PCM-Programmagids
41 Getest: Codewriter
42 Vraag en Antwoord
44 Getest: Tandy Model 200
47 Getest: Epson PX-4
52 Getest: Bondwell 2
59 Column Liz Kok
60 Getest: diskdrives voor Tandy 100/200 en HP 110
66 Interactie (tips van lezers)
68 Getest: Daewoo-MSX, Triton-MSX en nieuwe Sony-MSX (HB-201)
73 Getest: MT-Base
76 PCM-Educatief
79 Achtergronden van adventures
85 Profiel Acorn Atom Gebruikersgroep
86 Adressen gebruikersgroepen
88 Getest: Einstein
91 Overzicht microcomputers
100 PC-Markt
101 Programma's om zelf in te tikken
107 Nabestellingen
110 Index van adverteerders

EXTRA:
COMPACT OVERZICHT VAN MEER DAN 200 MICROCOMPUTERS 91
Met alle belangrijke specificaties om zelf de machines met elkaar te vergelijken.



NIEUW!
DE FERRANTI PC PLUS



Een èchte 16-bits PC (8086) met 2x720 Kb Mitsubishi drives en een professioneel toetsenbord. Met 10 Mb hard disk-optie, twee jaar volledige garantie en zes maanden compatibiliteitsgarantie. Inclusief Perfect-software (tekstverwerking, database en spread-sheet) voor nog geen *f* 5.000,-!

Op de foto ziet u de Ferranti PC, een razendsnelle micro-computer volgens de wereldwijde PC MS-DOS standaard. Een werkelijk fantastische PC met slechts één minpuntje: het toetsenbord. Reden waarom wij er een ander, professioneel keyboard bijleveren.

Wat u op de foto niet ziet, is de upgrade die we toegevoegd hebben en die de opslagcapaciteit verdubbelt. Want het gaat hier om een Ferranti PC Plus...

2x720 Kb EN 10 Mb

In de Ferranti's die we uit Engeland krijgen, zetten we twee fluisterstille en hyperbetrouwbare Mitsubishi drives. We hebben daarvoor nieuwe controller-software ontwikkeld die 720 Kb op elke floppy schrijft. De opslagcapaciteit is dus verdubbeld tot 1,4 megabyte! Terwijl u nog steeds 360 Kb-disks kunt lezen (en schrijven!).

En omdat we toch bezig waren het extern geheugen op te voeren, hebben we meteen een 10 Mb hard disk operationeel gemaakt. Leverbaar als optie. En let wel, deze Winchester wordt ingebouwd.

VOLLEDIG 16 BITS

De Ferranti PC is een èchte 16-bits computer, gebaseerd op de 8086 chip. Anders gezegd: niet alleen de processor is 16-bits, maar ook de board en de componenten! En dat betekent een hogere verwerkingssnelheid. De Ferranti PC voert sommige bewerkingen zo'n 30-40% sneller uit dan 8088 computers.

ZES MAANDEN COMPATIBILITEITS-GARANTIE

De Ferranti PC is niet zomaar een imitatie van de marktleider. Het is een wezenlijk andere computer. Hij is echter in onwaarschijnlijk hoge mate compatible. Zo zeer zelfs dat we zes maanden compatibiliteitsgarantie durven te geven:

Wanneer u – binnen zes maanden na aankoop – op uw Ferranti PC Plus een programma wilt draaien dat mondiaal is uitgebracht voor PC/MS-DOS machines en het werkt niet naar behoren, dan kunt u uw computer weer bij ons inleveren en krijgt u het volledige aankoopbedrag geretourneerd!

INCLUSIEF SOFTWARE EN TWEE JAAR GARANTIE

Bij de Ferranti PC Plus krijgt u de Perfect-serie gratis meegeleverd. Bij deze programma's wordt de file-grootte niet beperkt door het werkgeheugen, maar door de disk-capaciteit! De Perfect-programma's lezen elkaars files en hebben dezelfde commando-structuur.

Op de Ferranti PC Plus krijgt u twee jaar volledige garantie.

4990,-

Ferranti PC Plus, 128 Kb, 2x720 Kb floppy's, professioneel keyboard	4.990,-
AVT monitor	355,-
Geheugenuitbreiding tot 256 Kb (uitsluitend bij aankoop Ferranti PC Plus)	185,-
10 Mb slimline Winchester, ingebouwd, inclusief controller	3.690,-
20 Mb slimline Winchester, ingebouwd, inclusief controller	3.990,-
10 MB tapestreamer, ingebouwd	1.990,-

Prijzen exclusief BTW

Koelmans Computers
Vechtstraat 66-70
9725 CW Groningen
050-270260*
telex 77315 KOELM

KOELMANS
COMPUTERS

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

NEDERLAND

BEDRIJFS-/GROEPSABONNEMENTEN

(s.v.p. uw wensen aankruisen)

Wij wensen ons op te geven voor een bedrijfsabonnement.
☐ Bedrijfsabonnement. 2 jaar. 2 × 11 nummers.
Normaal voor f 139,00. Nu slechts f 105,00 incl. BTW, franco huis.
Wij hebben belangstelling voor een groepsabonnement. min. 10 pers.
(= 10 abonnementen ineens)
☐ Stuur mij s.v.p. uw tarieven, op basis van de hieronder vermelde interesse.

Naam bedrijf, organisatie : _____

Kontaktpersoon : _____

Adres : _____

Postcode/plaats : _____/ _____

Tel. nr. organisatie (0) _____

Opgave (vermoedelijk) aantal groepsabonnementen: _____

Handtekening :

3/7

NABESTELLING (geldig t/m 31-12-1985)

NEDERLAND

VORIGE NUMMERS PCM

Hierbij wens ik onderstaand(e) nummer(s) PCM na te bestellen.
Ik maak het verschuldigde bedrag van f 6,75 per nummer voor de 1984-uitgaven en f 6,95 per nummer voor de 1985-uitgaven over, zoals dat is aangegeven in de rubriek "Nummers gemist" achterin dit blad.
Zodra het bedrag bij u ontvangen is, stuurt u mij het bestelde met de meeste spoed toe.

PCM nr.: ..... Gewenst aantal: ..... PCM nr.: ..... Gewenst aantal: .....
PCM nr.: ..... Gewenst aantal: ..... PCM nr.: ..... Gewenst aantal: .....

Naam/Voorletter(s) : _____

Adres : _____

Postcode/woonplaats : _____/ _____

Datum : _____/ _____/ 1985

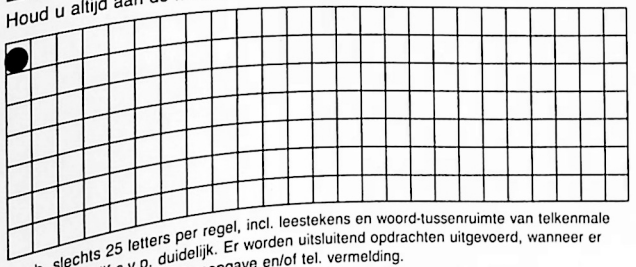
Handtekening :

3/7

GRATIS opname in de rubriek PC-MARKT uw vraag en aanbod
PERSONAL COMPUTER MAGAZINE
Gerubriceerde kleine standaardadvertenties voor lezers.
Uitsluitend voor particulieren.* Geen afbeeldingen of tekeningen.
Verzoek om plaatsing van onderstaande teksten in de eerstvolgende PCM, mits ruimte beschikbaar is. Uitsluitend voor Nederlandse lezers.
Aankruisen s.v.p.

Ik bied ☐ hardware aan ☐ software	Ik ☐ hardware zoek ☐ software	☐ Ik wil ruilen ☐ Overigen

Houd u altijd aan de max. beschikbare hokjes.



A.u.b. slechts 25 letters per regel, incl. leestekens en woord-tussenruimte van telkenmale 1 hokje. Schrijf s.v.p. duidelijk. Er worden uitsluitend opdrachten uitgevoerd, wanneer er sprake is van volledige adresopgave en/of tel. vermelding.
***Uitingen van commerciële aard worden geweigerd voor opname.**

3/7

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

NEDERLAND

PERSOONLIJK ABONNEMENT

(s.v.p. uw wensen aankruisen)

Ik wens mij hierbij op te geven als abonnee van Personal Computer Magazine en ontvang een speciale introduktiekorting.

☐ **een jaarabonnement PCM. Voor 11 nummers.**
Normaal f 69,50. Nu slechts f 59,50 incl. BTW, franko huis.

☐ **een halfjaarabonnement PCM. Voor 6 nummers.**
Normaal f 45,—. Nu slechts f 38,— incl. BTW, franko huis.

Naam : _____

Voorletter(s) : _____

Adres : _____

Postcode/woonplaats : _____

Handtekening :

3/7

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Een postzegel
is niet
nodig

VNU Business Publications B.V.
T.a.v. afd. Lezersservice
Antwoordnummer 16037
1000 SE Amsterdam

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Een postzegel
is niet
nodig

VNU Business Publications B.V.
T.a.v. afd. Lezersservice
Antwoordnummer 16037
1000 SE Amsterdam

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Een postzegel
is niet
nodig

VNU Business Publications B.V.
T.a.v. afd. Lezersservice
Antwoordnummer 16037
1000 SE Amsterdam

Afzender:

POSTKAART

s.v.p.
postzegel
plakken

Naam _____

_____

Voorletter(s) _____

Adres _____

_____

Postcode _____

Plaats _____

Telefoon (_____) _____

AAN:

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE

t.a.v. mevr. C. de Haan,
redaktiesecretariaat PCM.

VNU Business Publications BV.
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam.

REACTIE

Stuur uw reactie naar:
Personal Computer Magazine
t.a.v. de redactie,
Rijnsburgstraat 11,
1059 AT Amsterdam

TEST DAEWOO-MSX-COMPUTER

Graag zou ik van u vernemen of het in uw voornemen ligt de Daewoo-MSX-computer te testen. Ik ben van plan een MSX-computer aan te schaffen die aan bepaalde eisen moet voldoen. Een van die eisen is bijvoorbeeld een goed toetsenbord. Mijn voorkeur gaat dan ook uit naar een zogenaamd 'uitgehold' toetsenbord. Dit bevordert een hogere toetssnelheid en minder vermoeide vingers, omdat deze eenvoudiger over het bord te bewegen zijn.
Tot op heden is een dergelijk toetsenbord nog niet in uw testen naar voren gekomen. Het nog niet leverbare Pioneer-model schijnt er wel over te beschikken, evenals de Daewoo-MSX-computer.
S. van Daalen, Kruiningen

In dit nummer treft u een aantal tests aan van MSX-computers, waaronder de Daewoo. Inderdaad beschikt de machine over de door u genoemde 'uitgeholde' toetsen. Hetzelfde geldt voor de geteste Triton.

UITBREIDING YASHICA

Ook voor een pas begonnen (hobby)computeraar als ik staat er veel lezenswaardigs in uw tijdschrift. In het meinummer las ik iets dat ik niet geheel begreep. U schrijft in de test over de Yashica YC-64 dat het ontbreken van een tweede uitbreidingspoort de algemene indruk bevestigt dat deze Yashica vooral bestemd is voor diegenen die hun MSX-computer voor het serieuzere werk willen gebruiken. Naar mijn gevoel zullen juist diegenen die iets meer met hun hobby-computer willen doen erg veel nut van twee uitbreidingspoorten hebben. Een voor een diskdrive, de andere voor hetzij een geheugenuitbreiding, hetzij voor een (goed) programma, waarvan er naar ik hoop toch steeds meer op insteekmodulen gaan verschijnen. Ik denk dan bijvoorbeeld aan MT-Base dat naar mijn gevoel een heel geslaagd programma is.
J. de Jong, Rotterdam

De meer serieuze gebruiker heeft behoefte aan een diskdrive, een RS-232C-poort voor de modem – bijvoorbeeld MT-Base (waarvan u in dit nummer een test aantreft) – en mogelijk een extra moduul met nog eens 64K werkgeheugen. Dat lukt met twee uitbreidingspoorten ook niet helemaal. De meer serieuze gebruiker zal dus behoefte hebben aan een uitbreidingseenheid waarin plaats is voor vier of meer modulen. Of de computer er van huis uit één of twee had is dan niet meer zo van belang.

SCHNEIDER CPC664

In het mei-nummer van PCM wordt afgewogen of de QL als zakelijke computer geschikt is, met als conclusie dat dit vanwege de niet optimaal betrouwbare microdrives en het niet al te beste toetsenbord het geval is. Het lijkt mij dat de nieuwe Amstrad, die zeer binnenkort op de Engelse markt zal komen, wel als goedkope zakencomputer geschikt zou kunnen zijn. Deze met een ingebouwde 3 inch diskdrive 64K Ram computer zal inclusief monochrome monitor in Groot-Brittannië 339 Ponden gaan kosten. Dit komt neer op zo'n f 1470 zodat in Nederland deze computer dan waarschijnlijk rond de f 1600 gaat kosten. Vanwege de relatief lage prijs zal de Amstrad CPC664 dus vooral als serieuze hobbycomputer geschikt moeten zijn. Het kleine euvel van de grafische mogelijkheden is bij deze computer opgelost; het is dus wel mogelijk een figuur op het scherm met een kleur te vullen. Uiteraard zullen alle programma's voor de CPC464 op de Amstrad 664 computer kunnen draaien. Overigens kunnen op de nieuwe Amstrad CPC664 ook CP/M programma's worden gedraaid, iets wat op de Amstrad CPC464 echter ook kan na het aanschaffen van de Amstrad diskdrive. Als de kwaliteit van de ingebouwde diskdrive goed is, heeft Amstrad het weer voor elkaar om voor een zeer concurrerende prijs computers te maken. Daarom de vraag aan PCM, de CPC664 zo spoedig mogelijk te testen. Volgens het april-nummer van het blad 'Computing with the Amstrad' zal deze computer eind juni te koop zijn. In hetzelfde nummer van dit blad wordt ook vermeld dat MASS Business Systems kleine zakenprogramma's gaan maken voor de Amstrad CPC464. Zij willen programma's schrijven die weinig moeten gaan kosten zodat ze op grote schaal verkocht kunnen worden aan kleine zakelijke gebruikers die anders niet zouden overgaan op de aanschaf van een computer. Mijn complimenten voor dit blad, vooral de computer-tests zijn zeer nuttig. Hopelijk wordt de Amstrad CPC664 binnenkort in PCM getest; ik zou deze graag willen vergelijken met zijn nieuwe concurrenten de Laser 3000 en de Einstein.
T. Haverkorn, Haarlem

Sneller kunnen wij niet aan uw wensen voldoen. In deze uitgave van PCM vindt u een test van de Einstein en een profiel van de Amstrad CPC664. Tevens hebben wij een test van deze machine in voorbereiding. In het juni-nummer hebben wij de Laser 3000 getest.

GETYPTE LISTINGS

Als fervent computerbeoefenaar ben ik een geestdriftig lezer van uw blad. Onder de weinige computerbladen die in het Nederlands verschijnen mag het zich zeker tot een van de beste rekenen. Onder andere door de kleurrijke verzorging van elke uitgave, de uitgelezen testen van computers en randapparatuur, maar wat ik vooral waardeer is dat u kritiek uitoefent. Het spijt me dan ook dat ik in uw mei-nummer onder de rubriek 'Programma's' in de inleiding moet lezen dat u geen getypte listings accepteert. Temeer omdat andere computerbladen dit wel doen. Ik ben zeker niet de enige die zich financieel geen printer kan veroorloven en ik vind de houding van de redactie ten opzichte van de lezers dan ook meer dan hooghartig. Zeker wanneer men aanneemt dat een verzorgde, getypte listing minstens even duidelijk is als een die door een printer afgedrukt wordt. Ik hoop dat u ook déze kritische noot ter harte neemt, alhoewel het natuurlijk gemakkelijk is, onder het voorwendsel 'roerend', deze brief in de prullemand te gooien.
J. Ogiers, Hoevenen

Aan de reden waarom wij besloten hebben geen getypte listings in behandeling te nemen, liggen zeker geen hooghartige motieven ten grondslag. Een typfout is heel snel gemaakt en in de praktijk blijkt dat een listing nooit foutloos wordt overgetypt. Om absoluut uit te sluiten dat als gevolg van typfouten listings met luizen worden gepubliceerd – met alle nare gevolgen vandien – hebben wij als service aan onze lezers besloten alleen geprinte programma's te plaatsen.

ELECTRON EN VIDITEL

In PCM van maart 1984 is een test afgedrukt van de Acorn Electron. In dit artikel wordt gesproken over het gebruik van de Electron als 'Viditelstation'. Het gebruik als Viditel-station zou lastiger zijn dan bij de BBC-computer, maar wel mogelijk. Daar de importeur Micromundo mij geen informatie kon verschaffen hoe het een en ander moet worden uitgevoerd, zou ik gaarne van u vernemen hoe

NAKAJIMA 'HOMEPRINTER...'

Kwaliteit voor een thuisprijs!

JA! Ik wil graag informatie over de Nakajima 'homeprinter'

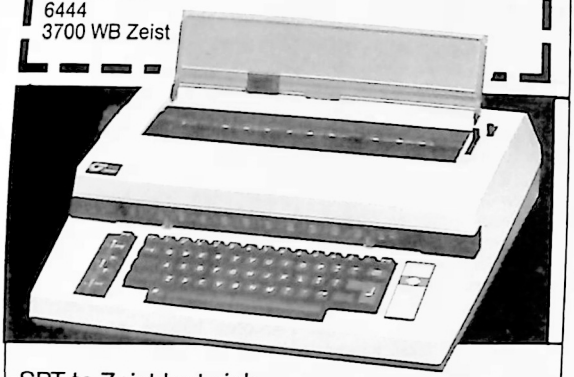
naam: _____

adres: _____

postcode: _____ plaats: _____

tel.: _____

Bon in open envelop zenden aan SPT B.V. Antwoordnr. 6444 3700 WB Zeist



SPT te Zeist legt zich toe op het verhogen van het gebruiksnut van computer randapparatuur voor de thuismarkt.

Voor de (vaak onder een andere merknaam zoals Olympia, Hermes en Smith Corona) meest verkochte elektronische schrijfmachine, de **Nakajima AS 300**, ontwikkelden wij een interface.

Resultaat:
de 'homeprinter' voor uw Commodore 64

Een snelle, betrouwbare kwaliteitsprinter voor personal computers. Bovendien werden typemachinefuncties versneld en verbeterd.

Dealer adviesprijs: **F. 1495,– incl. b.t.w.**

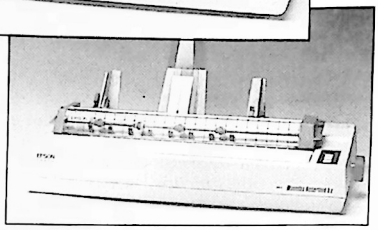
De informatiebon had u al uitgeknipt?

Specific Product Technology B.V.
Nooitgedacht 78, 3701 AP Zeist
Tel. 03404-24040

SPT – meer waar uit hardware

EPSON

printers serie RX en FX plus.
De perfekte kombinatie van hoge prestatie en lage prijs.



De Epson printers van de RX en FX serie zijn uiterst veelzijdig en betrouwbaar. Geproduceerd voor jarenlange probleemloze werking. En de RX en FX-plus serie geeft u ongekende instelmogelijkheden voor optimaal printen onder alle omstandigheden.
Daarnaast kan op elke RX en FX-plus printer een sheet feeder geplaatst worden.

- 136 verschillende lettersoorten mogelijk
- printkop 9 x 9 matrix
- printsnelheid 160 tekens/sekonde bij FX-serie; 100 tekens/sekonde bij RX-serie
- printbreedte 80 (-80 serie) of 136 koloms (-100 serie)
- bidirectioneel printen
- 96 ASCII tekens + diverse internationale tekens
- Centronics 8 bit parallel interface standaard; IEEE 488 en RS 232 als optie

RX-80 T	ƒ 1359,–
RX-80 F/T plus	ƒ 1635,–
RX-100 F/T plus	ƒ 2095,–
FX-80 F/T plus	ƒ 2155,–
FX-100 F/T plus	ƒ 2795,–
sheet feeder 80-serie	ƒ 799,–
sheet feeder 100-serie	ƒ 899,–

alle prijzen zijn excl btw

TOPKWALITEIT IN PROFESSIONELE RANDAPPARATUUR

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk Dinther, Holland.
Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911*), Telex 74810

dit is getest, zodat ik ook op die wijze gebruik zal kunnen maken van mijn Electron (met interface) als Viditel-station.
J.G. Koopman, Haarlem

Voor volwaardig Viditelgebruik zijn in elke computer twee dingen nodig: de aansluitmogelijkheid voor een modem en de mogelijkheid om de Viditel-tekens in alle kleuren op het scherm te vertonen. De Electron mist in principe beide voorzieningen. Een Plus-X met een seriële poort is wel ooit door Acorn min of meer aangekondigd maar tot op heden niet uitgebracht. Wat niet is kan komen. Handige knutselaars kunnen natuurlijk zelf zo'n ding maken maar dat is niet voor iedereen weggelegd. Misschien heeft binnen de gebruikersclub iemand iets ontworpen, anders is het wachten op de fabriek. Het tweede probleem betreft de Viditel-tekens. Deze zijn met een nog te schrijven hulpprogramma in schermmode 1 weer te geven, maar slechts in vier kleuren. Dit laatste geldt in feite als de grootste beperking. Mogelijk wilt u vooral programma's uit Viditel inlezen; in dat geval betekent de beperking van vier kleuren natuurlijk geen probleem. De rest gaat overigens meestal best goed in zwart/wit, dus zeker in vier kleuren

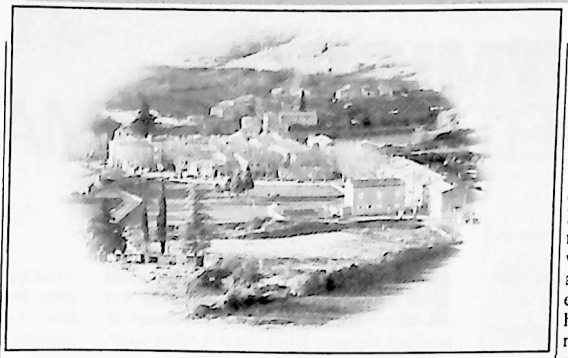
VROUW TOT VROUW

Naar aanleiding van de column van Liz Kok in Personal Computer Magazine wil ik mij als vrouw bij haar bekendmaken. Natuurlijk onderschrijf ik dat je in de computerbranche maar weinig vrouwen tegenkomt. Toch heb ik besloten in ruil met een goede secretaresse-baan, mezelf te profileren in de informatica. Hoe komt zo'n besluit tot stand? Allereerst ben ik zes jaar werkzaam geweest bij een non-profit onderwijsinstelling en heb aldaar de computeropleidingen naar binnen gehaald. Toen de apparatuur eenmaal aanwezig was, was ik alleen maar in het informaticalokaal te vinden. Samen met de mannelijke collega's hebben we een aantal opleidingen verzorgd met een ethousiasme dat zijn weerga niet kent. Ook al omdat ik secretaresse was, gaf ik onderricht in tekstverwerking. Binnen één jaar had ik mezelf vijf pakketten eigen gemaakt en wil dat uitbreiden tot tien. Vanaf 1 juli geef ik als zelfstandig ondernemer gebruikersopleidingen in: Spellbinder (Nederlands- en Engelstalig), Wordstar, Wordperfect 4.0, Multimate (WritIt), Display Writer (Visietekst), PC(MS)-DOS, Framework en Lotus 1-2-3. Voor wat betreft de tekstverwerkingscursussen heb ik mijn eigen lesmateriaal geschreven en daar maak ik bij voorkeur ook gebruik van. Dat de computer mijn hele leven heeft veranderd, zal door mij zeker naar de vrouwelijke beroepsbevolking toe, worden uitgedragen. Een klein marktonderzoek waarin ik mezelf voorstelde en vroeg of men gebruik wilde maken van mijn free-lancediensten werd grandioos ontvangen en van vele kanten werd gezegd: fijn, eindelijk een vrouw. Ik beloof dat ik Liz in de toekomst op de hoogte zal houden van mijn handel en wandel.
Jolanda Erkens-Ruigrok, Lelystad

NOS-HOBBYSCOOP

Op pagina 111 van het meinummer van PCM lees ik dat NOS-Hobbyscoop voor f 25 een cassette met Basicode (vertaal)programma's voor alle machines levert. Was dat maar waar.
De cassette geeft voor een aantal machines een programma. Voor de Sharp MZ700 bijvoorbeeld niet. Met de door NOS-Hobbyscoop geleverde spullen kan ik dan ook niets uitrichten. Weet u een oplossing? Daarenboven is het wellicht zinvol uw lezers erop te wijzen dat men er goed aan doet niet blind te varen op wel wat al te optimistische informatie over de Basicode-vertaalprogramma's.
Bureau Hoft (P.W. Hoft), Doorn

U heeft gelijk. Op pagina 111 van PCM staat een aardig – maar wat onvolledig – stuk over NOS-Basicode.
Ten eerste: het Basicodeboek en cassette kost niet *f* 25 (alleen op beurzen zonder verzendkosten) maar *f* 27,50 inclusief de porti. Het kan besteld worden bij het Algemeen Secretariaat NOS, postgiro 1419 in Hilversum onder vermelding van: Basicodepakket.
Ten tweede: er zijn weliswaar vertaalprogramma's voor zo'n dertig tot veertig computers, maar die zijn (nog) niet allemaal in het Basicodepakket opgenomen. In het boek staan de belangrijkste computers die eind '83/begin '84 bekend waren: Apple, BBC A en B, Colour Genie, diverse Commodores t/m de 64, CP/M-systemen, Exidy Sorcerer, Microprofessor II, NewBrain, Philips P2000, oudere Sharp-types, TRS-80 I en III. In het pakket zitten wel nog routines opgenomen voor de Sinclair, maar die zijn zo primitief dat het pakket op aanvraag van Sinclair-bezitters niet meer wordt verstrekt. (Er zijn en komen veel betere inmiddels).
Ten derde: Alle andere vertaalprogramma's zijn uitgezonden via de radio. In principe zendt Hobbyscoop namelijk alle door de luisteraars ter beschikking gestelde software (gratis) uit. Als er weer een nieuw vertaalprogramma is gemaakt, komt dat direct in de ether. Van het laatste jaar zijn die programma's nog niet gebundeld. Maar vaak is dat niet nodig omdat, als u het vertaalprogramma van een of andere computer gemist heeft – de MZ 700 is al tweemaal uitgezonden – het programma op te vragen is bij de gebruikersvereniging tegen kostprijs.
Ten vierde: om dus op de hoogte te blijven van Basicode en gratis software van de radio te kunnen plukken, moet u regelmatig naar Hobbyscoop luisteren. Dat kan tweemaal per week, terwijl nieuwe vertaalprogramma's en nieuwe versies ruim tevoren worden aangekondigd. De uitzendtijden zijn:
- woensdagavond 20-20.30 uur Hilversum 1 in stereo, algemene informatie en vertaalprogramma's;
- vrijdagavond 20.10-20.15 uur Hilversum 5, middengolf 1008 kiloHertz, Basicode-programma's.



GROET UIT FRANKRIJK

Met dit kaartje van mijn dorp, bedankt voor uw adressen, onder andere voor Borsu-bubbles en 3D op PC's.
Ed t' Sas, St. Maurice-D'Ibie (Ardèche)

Zittend achter onze terminals, zwoegend op onze teksten, kijken wij verlangend naar uw idyllische dorpje in Frankrijk.
Misschien komen we PCM eens persoonlijk bezorgen...

'GELEZEN IN'

Als Sinclair gebruikersgroep in België geven wij sinds een jaar een eigen clubblad uit, waarvoor veel belangstelling bestaat. Onder de kop 'Gelezen in' willen we iedere maand een zeer korte, maar objectieve samenvatting geven van in uw blad verschenen artikelen die belangrijk zijn voor onze club. Onder welke voorwaarden kan dit geschieden? Wij merken op dat ons clubblad geen enkel commercieel karakter heeft.
J. Lammens, Gent (België)

Wij hebben geen bezwaar tegen uw voornemen, indien u zich beperkt tot het publiceren van een zéér korte samenvatting. Tevens stellen wij als voorwaarde dat wij op geregelde basis uw clubblad ontvangen.
Andere gebruikersgroepen en elektronische bulletin boards die dergelijke korte samenvattingen willen plaatsen, kunnen hiertoe een schriftelijk verzoek bij de redactie van PCM indienen.

SCHOOTMICRO'S
DE SOORTEN EN DE MATEN

Fabrikanten buitelen over elkaar in hun haast om ook – 'me too' – met een schootmicro te komen. Dirk H. Ringenoldus, schootcomputeraar van het eerste uur, zet de zaken op een rij en geeft aan op welke cirteria je zo'n handige schootvriend selecteert.

Een schootcomputer moét. Daar valt, volgens de fabrikanten, niet meer aan te ontkomen. Waarom eigenlijk? De voordelen van een schootcomputer zijn evident, maar loont het beperkte toepassingsterrein al die inspanning wel?

De redactie van PCM wordt gevormd door schootcomputergebruikers van het eerste uur. Als een krant of tijdschrift met een tekstverwerker werkt, kun je als journalist of redacteur eigenlijk niet zonder schootcomputer met tekstverwerkingsprogramma en flexibele communicatiemogelijkheden.

Je produceert tekst die zo snel mogelijk in blad of krant moet. In die situatie heb je een machine nodig die op de simpelste manier elektronisch tekst vervaardigt en opslaat om die vervolgens overal ter wereld via de telefoon naar de redactie te sturen. Dat zijn enige belangrijke eisen die een redactie aan een schootcomputer stelt. Een behoorlijk scherm met een paar tekstregels en een perfect toetsenbord zijn voorwaarde. Een zo groot mogelijk geheugen, benevens een abonnement op een elektronische postdienst, vormen daarbij een zinvolle luxe.

Altijd compromis

Natuurlijk is een schootcomputer niet alleen nuttig voor journalistieke toepassingen. Er zijn duizend-en-één andere gebruiksmogelijkheden te verzinnen. Maar hoe je het ook wendt of keert, het blijft een apparaat dat in eerste instantie gegevens moet overbrengen van de ene plaats naar de andere, van de ene computer naar een andere computer.

Een schootmicro is niet optimaal als vrijstaande machine. Wil hij voldoen, dan moet hij in een attaché-koffer passen, hetgeen betekent dat er met betrekking tot het scherm en het toetsenbord een compromis is aangegaan die een schootcomputer niet tot de beste bureauvriend maken.

Veel schootmicro's kunnen met schijfeenheden 'praten' of hebben ingebouwde schijfjes, maar hij behoort wel te werken op plaatsen zonder lichtnet-aansluiting.

Compatibel met programma's

Merkwaardig is de door Hewlett Packard ingezette trend: schootcomputers die hetzelfde kunnen als een grote zware kantoormachine en dan nog het liefst met een scherm dat op een echte, grote beeldbuis probeert te lijken.

Na de eerste generatie echte schootcomputers: de Epsons, Tandy's, Olivetti's, Necs en Sords, kwam Hewlett Packard met de HP110, een IBM PC-compatibele machine met een scherm van 80x16 lettertekens, meer dan 200K werkgeheugen en meer dan 300K programmatuur ingebouwd. Je kunt je afvragen of het zin heeft een IBM PC-achtige tegen een navenante prijs op reis mee te nemen. Maar bij de HP110 werd niet geprobeerd een volledige functionerende bureaucomputer in de kleinst mogelijke verpakking te stoppen. Dank zij het geïntegreerde programma Lotus 1-2-3 en de tekstverwerker Memomaker, benevens een uitgebreid communicatieprogramma, biedt de machine de gebruiker op reis functies onder vingertopbereik.

Er zijn maar weinig reizende gebruikers te vinden die met deze machine niet voortreffelijk uit de voeten kunnen. Ook de aansluiting op grote systemen gaat in één handgreep zonder problemen aan elke HP- of IBM-micro, om vervolgens met de

8-BIT FAMILIE

Tekst/rekenen op reis/communicatie:
Olivetti M10
Nec PC-8201A
Tandy model 100
Tandy Model 200
Casio FP-200
Sord

Geminiaturiseerde bureaucomputers:
Bondwell 2
Epson HX20
Epson PX4
Epson PX8

Rekenende miniatuurcomputers
HP 71 B
HP 75 D
Canon X-07

16-BIT COMPUTERS

Met ingebouwde programmatuur:
Hewlett Packard HP110
Sharp PC5000

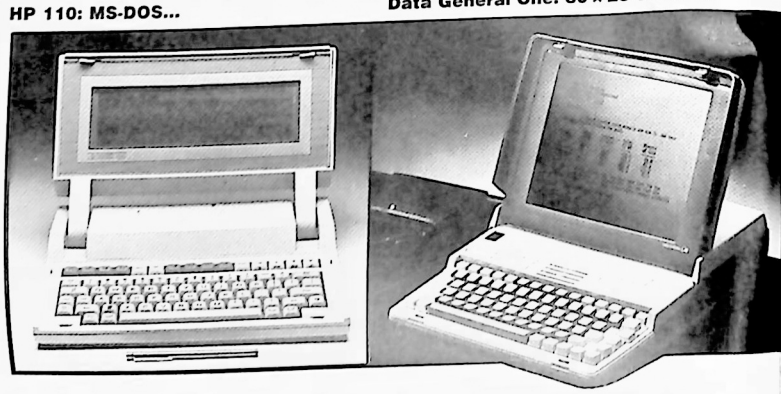
IBM PC op schoot:
Data-General One
TI Pro-Lite
Toshiba T-1100

Schootcomputers aan het lichtnet:
Apricot Portable
Grid
Ericsson Portable Computer

Buitenbeentjes:
Morrow Pivot
Expograph

HP 110: MS-DOS...

Data General One: 80 x 25 tekens...



schijfjes van deze computers te werken. De HP110 geeft voor een fikse greep in de knip veel verschillende gebruikers alles wat ze nodig hebben. En het communicatiegemak is optimaal. Een super-de-luxe schootcomputer dus, waaraan je ook nog eens een stukje extra bureau-functies rijgt.

Compatibel met groot scherm

Na de HP110 kwam Data General met zijn One, die op zijn beurt ook weer een nieuwe trend inluidde. De volledig IBM PC-compatibele computers met een 'volwassen' beeldscherm, tenminste één ingebouwd schijfje en verder niets dan een betrekkelijk groot geheugen.

Bij de huidige stand van zaken is een zogeheten LCD-scherm nog een 'houten beentje'. De afbeeldingsscherpte, het contrast en de snelheid van reageren zijn allemaal per definitie minder dan die van een normaal beeldscherm. Als de letters en cijfers maar groot genoeg zijn als bij de Nec, Olivetti en Tandy 100/200, dan is een LCD-scherm ook langere tijd te gebruiken. Maar het niet helemaal volwassen beeldscherm van de HP110 biedt al minder dan het absolute minimum. Het heeft een fikse slok licht nodig om goed leesbaar te zijn. Datzelfde geldt voor schermen als dat van de Data General One. Daarbij wordt pijnlijk duidelijk dat LCD-schermen niet echt geschikt zijn om een kathodestraalbuis-beeldscherm te vervangen. Werken met de One is geen onverdeeld genoegen als je veel naar het scherm kijkt en er langer dan een kwartier mee moet werken. Zeker onder niet-optimale lichtomstandigheden.

Programmatuur zit niet ingebouwd, die moet dus op schijfjes worden meegenomen. We zitten nu in de categorie IBM PC's voor op reis. De terechte vraag luidt of je daarmee wel alle mogelijke voordelen van de schootcomputer in huis haalt. In ieder geval vertegenwoordigt zo'n IBM PC-achtige een wat moeizame bureaucomputer: vlees noch vis.

Aan het lichtnet

Deze categorie bureaumachines ziet eruit of ze zonder veel kans op succes naar de functie van schootcomputer solliciteren: ze moeten allemaal aan het lichtnet.

De eerste was de Grid, die niet voorzien is van een *plasma*scherm zoals de importeur volhoudt, maar van een zogeheten *elektroluminiscentie*-scherm. Je kunt hem wel op accu's laten werken, maar praktisch is dat niet. Qua formaat past hij zeker in een aktentas en daarbij heeft hij een scherm dat weliswaar niet helemaal voldoet aan de 80x25-tekensnorm bij optimale kwaliteit, maar dat de vergelijking met een 'echt' scherm doorstaat.

Ericsson heeft ook net zo'n soort computer geïntroduceerd, maar dan een met een echt plasmascherm. Dat scherm is net als de hedendaagse generatie van elektroluminiscentie-schermen zelf superieur aan het aloude tv-schermpje.

Een nog veel vreemdere eend in de bijt vormt de Apricot Portable. Die heeft een 'volwassen' LCD-scherm, past niet in de aktentas, is technisch zeer geavanceerd en moet aan het lichtnet worden aangesloten. Los van het gegeven dat je deze machine gesproken opdrachten kunt geven en dat hij draadloos met muis en toetsenbord praat, kun je je afvragen waarom een machine die aan het lichtnet moet, die wel gemakkelijk vervoerbaar is, maar niet op schoot gebruikt kan worden, van een LCD-scherm is voorzien. Die vraag is kennelijk méér gesteld want we hebben begre-

EIGENSCHAPPEN-OVERZICHT

Scherm 80 x 25:
Bondwell 2
One
Grid
TI Pro-Lite

Ingebouwde tekstverwerker:
Expograph
Hewlett Packard HP110
Olivetti M10
Nec PC-8201A
Tandy Model 100
Tandy Model 200

Ingebouwd communicatieprogramma:
Casio FP-200
Hewlett Packard HP110
NEC PC-8201A
Olivetti M10
Sord
Tandy Model 100
Tandy Model 200

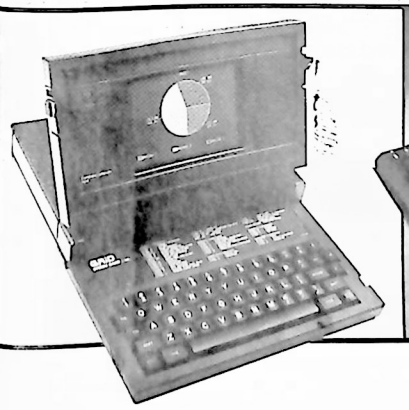
Ingebouwd rekenprogramma:
Canon X-07
Casio FP-200
Hewlett Packard HP 71B
Hewlett Packard HP 75 D
Sord

MS-DOS:
Grid
Hewlett Packard HP110
IT Prolite
Apricot Portable
Ericsson Portable Computer

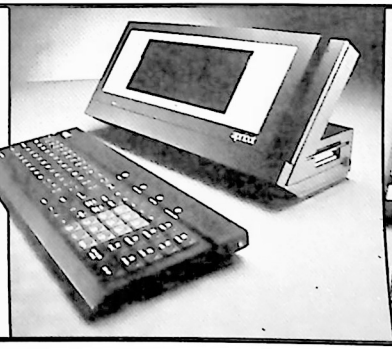
CP/M:
Bondwell 2
Epson PX-4
Epson PX-8
Morrow Pivot

Meegeleverde programmatuur:
Bondwell 2
Casio FP-200
Morrow Pivot
Sord

Grid: aan lichtnet...



Apricot: 'volwassen' LCD...



Canon: met rekenprogramma...

EPSON PX-8

De krachtige portable computer met een schat aan ingebouwde software.

De Epson PX-8 is een volwassen portable CP/M computer met een uiterst veelzijdig toepassingsgebied. De doordachte opzet van de machine, de gebruikte geavanceerde techniek en de meegeleverde software, maken de PX-8 geschikt voor zowel tekstverwerking, zakelijke toepassingen als voor tal van wetenschappelijke en technische applikaties.

De kracht van de PX-8

De PX-8 werkt met 3 microprocessoren, waardoor intern een erg hoge verwerkingssnelheid wordt bereikt. Het LCD beeldscherm heeft maar liefst 8 regels van 80 karakters (480 x 64 beeldpunten); het virtuele scherm kan 40 regels bevatten. Standaard is 64K RAM en 96K ROM aanwezig, uitbreidbaar met RAM packs van 60 en 120KB. Ingebouwde microcassetterecorder, via de high speed seriële interface kan een dubbele disk unit of een portable diskettestation aangesloten worden. Ingebouwde klok met alarmfunktie. De PX-8 is ruim voorzien van interfaces: RS-232C interface voor aansluiting van printer, modem of andere computer; high speed serieel interface voor diskettestation; BAR-kode interface en 2 ingangen met automatische A/D konversie.

Standaard meegeleverde software

De PX-8 wordt standaard geleverd met een schat aan professionele software. Programma's die u voor tal van toepassingen uitstekend kunt gebruiken.

Wordstar, het bekende tekstverwerkingsprogramma, met praktisch ongelimiteerde mogelijkheden tot het redigeren van teksten.

Calcstar, een veelzijdig spreadsheetprogramma, bijvoorbeeld voor het razendsnel maken van begrotingen.

Scheduler, een elektronische agenda voor een efficiente planning.

Microsoft BASIC, de bekende programmeertaal, aangevuld met tal van commando's die de bijzondere eigenschappen van de PX-8 ondersteunen.

CP/M met telecommunicatiesoftware, dankzij CP/M 2.2 hebt u met de PX-8 toegang tot een geweldige bibliotheek zakelijke software.

Intensieve ondersteuning en begeleiding

De kwaliteit van de Epson PX-8 wordt extra ondersteund door een uitgebreide service en begeleiding. Zowel bij Manudax als bij de Epson dealers kunt u terecht voor een uitgebreid assortiment applikatiesoftware, voor professioneel advies en voor een jarenlange service.

SOFTWARE + HARDWARE, ALLES IN EEN HAND

Manudax

Postbus 25, 5473 ZG Heeswijk-Dinther, Holland. Tel. 04139-2901 (m.i.v. midden '85 04139-8911), Telex 74810

Sharp: printer ingebouwd...

Morrow Pivot: buitenbeentje...

Tandy Model 100: de eerste...

pen dat Apricot overweegt de Portable uit de markt te nemen en met een nieuwe versie te komen.
De goedkoopste 16-bit is de interessante Sharp PC5000, die in plaats van een floppy een zogenaamd bellengeheugen heeft. Sharp doet niet mee aan de grote-schermentrend.
De prijzen van de 16-bit schootcomputers bewegen zich allemaal boven de 10.000 gulden, waarbij de Sharp een uitzondering vormt. Wie schootcomputers uitsluitend gebruikt voor tekstverwerking en communicatie, heeft voldoende aan een 8-bitter.

8-bit schootcomputers

We zijn ogenschijnlijk wat achteloos over de 8-bit schootcomputers heengewandeld. De schootcomputers van Kyocera op basis van de Z80A-processor waren de eerste zinvolle exemplaren met hun ingebouwde tekstverwerker en communicatieprogramma, of ze nu onder de naam Tandy, Olivetti of Nec van de hand gingen. Ze werden onmiddellijk populair bij journalisten die in de praktijk weinig moeite bleken te hebben met het achtregelige scherm van veertig lettertekens breedte.
Weliswaar kwam de Epson HX-20 eerder op de markt, maar bij deze computer vormde het uiterst kleine schermpje toch een zo groot bezwaar dat de Kyocera-computer de beperkte markt veroverde.
Epson revancheerde zich onlangs met een schootcomputer met een vrij groot scherm, de PX-8, en de mogelijkheid om CP/M-programma's te draaien en dat lijkt op het ogenblik de trend in de 8-bit sector. Ook de 8-bit schootcomputer wordt steeds meer een gekrompen bureaumicro met een scherm dat wil lijken op een volwassen bureauscherm. De Amerikaans/Hongkongse Bondwell levert zelfs een CP/M-schootcomputer, de Bondwell 2 met een scherm van 24 regels en 80 tekens. Epson gaat niet eens zover, maar bevindt zich toch al op de uiterste grens van de leesbaarheid.

LCD: Liquid Crystal Display, schermuitvoering op basis van vloeibare kristallen.
Plasma: Scherm met twee lagen glas waartussen een gas, dat door elektroden waarop al of geen spanning staat gaat gloeien als in een neonbuis.
Elektroluminiscentie: Twee glaslagen met daartussen, in het luchtledige, een plaat materiaal dat licht afgeeft als het door de elektronen van een elektrode wordt getroffen.

De prijzen

De gemiddelde 8-bit schootmicro kost niet meer dan 4000 gulden. Canon is met de X-07 de goedkoopste en de kleinste waardoor het accent op de rekenfucties en niet op tekstverwerking komt te liggen. Dat laatste geldt op een ander niveau voor de HP71B en de HP75D.
Door de prijsverlaging van de Tandy Model 100 is de Casio FP-200 een beetje in het gedrang gekomen. Eigenlijk jammer want hij heeft voor rekenende reizigers heel wat meer te bieden dan Tandy.
Hoewel de Morrow Pivot ook onder de schootcomputers wordt gerangschikt, valt hij door formaat en prijs eigenlijk uit de boot. Hij zit met zijn 8-bit processor aan de ondergrens van de 16-bit computers en het is moeilijk om hem op schoot te gebruiken. Dat geldt ook voor de Ericsson Portable en zeker voor de Apricot.
Een bijzonder buitenbeentje vormt de Expograph, een computer met een klein werkgeheugen en een klein scherm, die bijna in een colbertzak past en waarmee je overal ter wereld zo aan de telefoon kunt om interactief te werken met een grote computer. Op buitenlandse beurzen wordt hij voorgesteld als de alternatieve brievenschrijver en memomaker voor de reizende zakenman. Voor journalisten is hij minder geschikt door zijn betrekkelijk beperkte schermpje en zijn niet al te grote werkgeheugen.

Waarop letten bij koop?

Wie nog geen computer heeft, moet zeker niet zomaar naar de winkel lopen en de eerste de beste aantrekkelijke schootcomputer kopen. Voor een aantal gebruikers kan de schootcomputer de enige computer zijn, maar dan moet er wel een worden gekozen die het best past bij het primaire gebruik.
Journalisten hebben nog steeds niet meer nodig dan een van de Kyocera-computers: de TRS (Tandy) Model 100/200, Olivetti M10 en Nec PC-8201. Die zijn bovendien ook voor hobby en kantoorgebruik geschikt, zeker in combinatie met een diskdrive/video-interface, maar in het laatste geval komen er wel extra kosten om de hoek kijken.
Wie op reis berekeningen moet maken, kan met een Canon X-07 volstaan, maar wie ook offertes moet uitbrengen is gebaat bij een computer die veel eigen rekenvermogen kan koppelen aan dat van een andere computer. In dat geval denk je vrijwel onmiddelijk aan de Hewlett Packard HP110.
Het verdient aanbeveling een eisenlijstje te maken vóór de aankoop.
En realiseert u zich dan wel dat wie voor een andere IBM PC-achtige schootcomputer dan de HP110 of de Apricot Portable kiest, nog alle programmatuur erbij moet kopen.

WAARVOOR NODIG?

Veel tekstverwerking?
Dan kijken naar:
Goed toetsenbord
Voldoende werkgeheugen
Snel randgeheugen of communicatiemogelijkheden
LCD-scherm moet duidelijk leesbaar zijn

Rekenwerk op reis?
Dan kijken naar:
Ingebouwde programma's
Mogelijkheid programma's in te voeren
Communicatiemogelijkheden, als er offertes moeten worden uitgebracht.

De manager onderweg moet kijken naar:
Communicatiemogelijkheden
Eenvoudige tekstverwerking

Indien planningen worden gemaakt: is er een spreadsheet beschikbaar?

Als de spreadsheet voor IBM PC wordt toegepast: is er een volledig scherm?

SCHNEIDER CPC 664

MET DISKDRIVE VOOR EEN KOOPJE

Schneider, aanvankelijk bekend onder de fabrieksnaam Amstrad, brengt nu de CPC 664 op de markt. Een complete CP/M-computer met alle voordelen van de Schneider/Amstrad CPC 464, de micro die vorig jaar opzien baarde door een verbluffende prijs-kwaliteitverhouding. Guy Kewney mocht de nieuwe 664 bekijken voor hij uitkwam.

De CPC 664: ingebouwde diskdrive en zelfde cursortoetsen als op MSX-machines.

De Schneider CPC 464, die PCM besprak onder de oorspronkelijke naam Amstrad CPC 464, is door zijn uitvoering als complete computer een overtuigend succes. Dat dankt hij voor een groot deel aan zijn prijs.

Een jaar na zijn lancering heeft deze prijs/prestatiebreker een nieuw broertje gekregen dat technisch gesproken sprekend op zijn oudere broer lijkt, maar dat een ingebouwde 3-inch-diskdrive bevat in plaats van de ingebouwde cassette. Dat heeft wel gevolgen voor het uiterlijk. De machine was al lang en de diskdrive maakt hem nog een stukje langer. Men heeft de elektronica die nodig is voor de schijfbesturing naast de feitelijke drive gezet. De diskdrive is ook hoger dan het toetsenbord waardoor de rechterkant er wat gezwollen uitziet.

Uit de monitor komen twee spanning leverende draden. Een die 5 volt aan de computer levert en een van 12 volt voor de diskdrive. Daarbij blijft het principe behouden dat het enige dat je in het stopkontakt steekt de kabel van de monitor is. Er zit nu ook een zogenoemde tv-modulator in de machine, zodat er eveneens een gewone kleuren-tv op past.

TOETSENBORD

Verder is er het nodige veranderd aan de vormgeving. De kleurstelling van de toetsen is wat gewijzigd en de cursortoetsen lijken nu op die bij MSX-computers.

Je hoorde wel eens kritiek op de Schneider in de vorm van: er zijn geen functietoetsen. Die waren er in feite wel, omdat de tien numerieke toetsen die taak ook op zich namen. Amstrad die de Schneider maakt, heeft ze nu allemaal voorzien van de letter f. Misschien houdt dat andere gebruikers er weer van af om ze als rekentoetsen te gebruiken, maar op den duur wen je er wel aan.

AANSLUITINGEN

Aan de achterkant van de machine zitten aansluitingen voor de *RGB*-monitor, een tweede schijfaansluiting, één voor de afdrukker, een spelpook en een externe cassetterecorder.

PROGRAMMATUUR

De CPC 664 bevat het zelfde snelle Locomotive Basic, de krachtige grafische mogelijkheden, geluidfaciliteiten en de interrupt-opdrachten als de 464.

Maker Amstrad heeft de *systeem-Rom* voorzien van meer mogelijkheden, vooral op het terrein van de grafische afbeeldingen en de foutdetectie. Op grafisch gebied is er nu een opdracht FILLn die ervoor zorgt dat een opgegeven omtrek ingekleurd wordt met de via 'n' opgegeven kleur. Ook lijntekeningen hebben een extra oppepper gekregen met de opdracht MASK en de bijbehorende mogelijkheden. Amstrad heeft altijd volgehouden dat Locomotive Basic snel genoeg is om er spellen mee te schrijven die even snel werken als die in de speelhallen; de nieuwe FRAME-opdracht versterkt dat nog eens. Daardoor wordt het zogenaamde 'rollen' van het scherm mooier en het tekenen op het scherm verloopt gladder. Bovendien komen daardoor spectaculaire plotselinge kleurwisselingen binnen bereik. Met een andere opdracht lees je een teken van het scherm en MOVE kreeg een extra parameter om de kleur te veranderen:

FOUT-AFHANDELING

De enige fout die bij het lezen van een cassette kan optreden, de leesfout, betekent altijd het einde van de pret. De Schneider CPC 464 was geleerd dit als het definitieve einde te beschouwen en op te houden met het lezen van de cassette. Met schijven is een veel bredere scala van fouten mogelijk: de index kan vol zijn, er kan een slechte sector onder de leeskop komen en zo zijn er nog wel wat ellendige situaties te bedenken. De fout-afhandeling moest dus

lees verder op pag. 106

MSX-II IN NAJAAR IN DE WINKELS

Meer kleuren, meer muziek, digitaal geluid en de klemtoon op communicatie.
"In mei komt MSX-II," had Kay Nishi ons verteld. Maar omdat Nederlandse bedrijven graag geheimzinnig doen, dachten we een groot deel van de maand mei dat dit weer zo'n typische computerland-belofte was.
Maar MSX-II is in principe in Japan al geannonceerd en veel fabrikanten beschikken over werkende prototypen. Alle machines die dit najaar op de markt komen, zijn volgens de nieuwe standaard gebouwd. Het aardig van de nieuwe standaard: hij is volledig MSX-I-compatibel, alle apparatuur en programmatuur voor MSX-I-computers werkt met MSX-II-machines.
Het Basic is nog uitgebreider geworden en er zitten vier grote speciaal gemaakte chips in (zogeheten LSI's), die MSX/Engine, MSX/Video, MSX/Audio en MSX/System heten. De chips zijn ontworpen door ASCII/Microsoft en de Japanse fabrikanten. Ze worden vervaardigd door Toshiba.
De oorspronkelijk bedoeling was een MSX-versie uit te brengen die optimaal als werkstation met grote systemen kan werken voor communicatiedoeleinden, elektronische post, en dergelijke. Ook moesten er netwerkmogelijkheden komen om de samenwerking met andere MSX-computers te vergroten. Er komt een videogeheugen met 128K Ram waardoor het beeldend vermogen van 256x192 beeldpuntjes naar 512x212 omhoog is gebracht met de mogelijkheid 256 kleuren gelijktijdig op het scherm te brengen. Er zit nu een FM-synthesizer ingebouwd en de optie om digitaal opgenomen geluidbandjes af te spelen en op te nemen. Programmatuur neemt nu 48K Rom in beslag en het minimaal vereiste bruikbare werkgeheugen bedraagt 64K in plaats van de wat onrealistische 8K die volgens de MSX-I standaard minimaal aanwezig moest zijn.

Geestelijke vader van MSX, Kay Nishi: belofte nagekomen...

MSX-16

In Japan zijn de verkopen van MSX-computers tegengevallen. Men hoopt nu de Amerikaanse markt met de nieuwe MSX-versie stormenderhand te veroveren. De bedoeling was het uiterste uit de Z80-processor te halen vóór MSX-16 op de markt komt. Zestien bit MSX wordt echter niet voor het eind van 1986 gelanceerd. Er wordt gestreefd naar een grote mate van compatibiliteit met MSX-I en -II en de processor wordt bijna zeker de 68000 van Motorola.

ATARI 520ST: TOEKOMSTCOMPUTER VOOR IEDEREEN

Hij kan nu al te koop zijn, de nieuwe 'wondermachine' van Atari: de 520ST. Onze Britse medewerker Peter Bright mocht dagen werken met een prototype. Een bloemlezing van zijn ervaringen.
Even spelen met de Atari 520ST verklaart waarom hij meteen Jackintosh is gedoopt: door toepassing van het zogeheten GEM presenteert de programmatuur zich zoals bij de Macintosh. Dat kan alleen door een computer óm de programmatuur te bouwen en dat is duidelijk wat Atari heeft gedaan. Een IBM PC met GEM lijkt wel wat op een Macintosh, een 520ST met GEM is een echte concurrent voor Apple's wondermachine.
Het enige probleem is dat onder GEM nog een besturingssysteem draait, Tramiels Operating System. Die uitgangs-s achter de naam is wel belangrijk want het systeem bestuurt geen Tramiel, maar een computer.
Het is een door een van de Tramiel-broertjes aangepaste versie van Digital Research CP/M 86K, een onbekende CP/M-versie voor 68000-processoren.

Atari's wonder-micro 520ST

++PC-BITS++

MSX-CLUB – De Hobby Computer Club wil eens peilen of er voldoende belangstelling bestaat voor het oprichten van een MSX-gebruikersgroep. Volgens de HCC is de MSX-norm bezig een belangrijk aandeel op de markt voor micro's in te nemen. Bij voldoende belangstelling wordt in september een introductiedag gehouden. Schriftelijke reacties naar HCC, Postbus 149, 2250 AC Voorschoten.

+++

LEASING – Het leasen van computersystemen is tot dusverre in Nederland niet erg aangeslagen, in tegenstelling tot Engeland en de Verenigde Staten. Toch is in het nieuwe World Trade Center in Amsterdam de Engelse firma Megaleasing neergestreken, die vooral aan zeer grote bedrijven IBM-configuraties wil leasen. Het gaat om contracten met een looptijd vanaf een jaar. Op de vraag of Megalease ook een losse PC aan een partikulier wil leasen antwoordde een woordvoerder: "Wat niet is kan nog komen."

+++

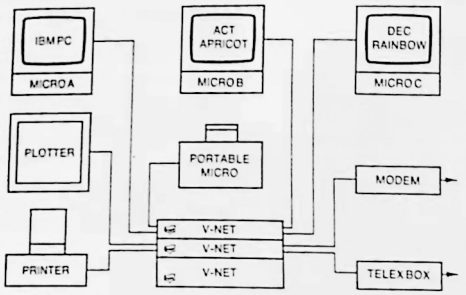
COAXIAAL KAART – Een nieuwe kaart CXI 3278/79 koppelt een IBM PC via een coaxiaalkabel zonder meer aan een 3270 mainframe en kan daarbij voor meer dan één besturingssysteem worden gebruikt. Het produkt komt ook door een IRMA-kaart heen, zodat de programmatuur van Cullinet, Infomatics of MSA gewoon bruikbaar blijft. In Nederland wordt dit stuk techniek verspreid door MicroMacro in Leiden, telefoon 071-215281.

+++

TAIWAN – In Taiwan gaat een directeur van een softwarefirma voor een jaar de gevangenis in omdat hij een programma had gemaakt dat voor 98,5% identiek was aan een IBM-pakket. Deze veroordeling is van groot belang omdat er vooral in Taiwan maar lustig gekopieerd kon worden. Nu justitie buitenlandse programmeurs beschermt hoopt men dat fraude met software aan banden komt te liggen.

VNET

REVOLUTIONAIR PC-NETWERK MET GROEIMOGELIJKHEID!



In dit willekeurige PC-netwerkvoorbeeld kan:

- iedere micro praten met iedere andere micro
- iedere micro werken als fileserver
- iedere micro gebruik maken van een-en-dezelfde printer, plotter en modem
- iedere micro werken als telex via een telexbox!
- de draagbare micro kan gegevens aan/van het netwerk toevoegen/krijgen
- kunnen de PC's 8 en/of 16 bits micro's zijn
- verschillende operating systemen en applikatie-software probleemloos door elkaar te gebruiken
- uit te breiden tot max. 32 terminals
- via Databox modems zijn 2 VNET-netwerken aan elkaar te koppelen: goed voor 64 terminals

En de prijs? Een verrassing: vanaf f 2900,— ex. btw

VNET:revolutionair PC-netwerk met stap-voor-stap groeimogelijkheden. Meer weten? Dokumentatie? Stuur ons vandaag nog de ingevulde bon op.

MET DATABOX KLIKT HET TUSSEN COMPUTER EN RANDAPPARATUUR!

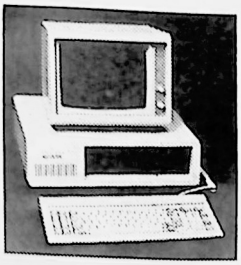
Ja, **STUUR MIJ ALLES OVER UW VNET/PC-NETWERK**

Uw naam : _____
Naam bedrijf : _____
Adres bedrijf : _____
Postkode/Plaats: _____
Telefoon : (0)_____ tst _____
Telex : _____

DATABOX B V
Pompenburg 634,
3011 AX Rotterdam
Tel: 010-147366/147508
Telex: 23467 DABOX NL

ADFOCOM

COMPUTERADVIESBUREAU



ADFOCOM-PC professioneel en betaalbaar

ADFOCOM-PC Volledig IBM compatible voor een unieke prijs. Minimaal met 256K Ram, 2x360K Drives, monochrome video, printer-poort, zware XT voeding, 8 uitbreidings-slots, toetsenbord met controleleds.
Incl. monitor **f 4695,–**

ADFOCOM-XT Interne 10 Mbyte hard-disk 256K Ram, 1x360K Drive.
Incl. monitor **f 7295,–**

Prijzen excl. BTW.

Reigerstraat 9, 2421 XG Nieuwkoop
Tel. 01725-2757

P.C.CURSUS?

Ja. Een PC cursus is nodig en bespaart geld.
Want zelf uitzoeken kost tijd en geld.
Talloze uren gaan verloren met zoeken en uitproberen.
TBV Opleidingen is specialist op het gebied van computeropleidingen en organiseert cursussen om in zeer korte tijd te leren zo effectief mogelijk met een PC om te gaan.
Bovendien worden er alleen nederlandstalige handleidingen gebruikt.
Begin goed, begin met een gerichte opleiding.

TBV Opleidingen organiseert cursussen voor gebruikers en toekomstige gebruikers van personal computers.

Eendaagse algemene cursussen

- ★ **Introductiecursus Personal Computer**
- ★ **Introductiecursus Tekstverwerking**

Twee/driedaagse pakketcursussen voor:

- ★ **Wordstar-Mailmerge**
- ★ **MS-DOS**
- ★ **Multiplan**
- ★ **Lotus 1-2-3**
- ★ **dBase III**
- ★ **Condor III**
- ★ **Dataflex**

TBV opleidingen bv

Vraag nadere informatie bij:

TBV Opleidingen b.v.
Postbus 571
3130 AN Vlaardingen
Telefoon 010-358011

TOS is in het gebruik een merkaardige mengelmoes van CP/M, MS-DOS en Unix. Het heeft niet veel zin al te diep op dat besturingssysteem in te gaan, want het lijkt heel onwaarschijnlijk dat iemand anders dan professionele programmamakers zich ooit met dat besturingssysteem zullen bemoeien. Voor de meeste gebruikers is het enige dat ze interesseert het vriendelijke gezicht van GEM.

130ST KOMT NIET

Ooit is eens een keer de 130ST aangekondigd: een minimum-versie, maar die heeft Atari laten vallen. Je krijgt veel chip voor je geld, 520K werkgeheugen (Ram) en 192K leesgeheugen (Rom), waarin ook GEM zit. Het wil niet zeggen dat er veel chips in de machine zitten. Behalve de processor, vier voor Atari gemaakte Rom's, de acht 256K geheugenchips en een enkel besturingschipje is de hoofdkaart leeg. Het gaat om een verbijsterend doordacht razendknap ontwerp waarbij je bijna niet kunt geloven dat ze er bij Atari maar vijf maanden aan gewerkt hebben. Het geeft wel het niveau aan van de Atari-mensen. Ook de programmatuur is, voor zover wij het kunnen beoordelen, voortreffelijk.

Los van GEM, het besturingssysteem en de specifiek door Atari ontwikkelde hulpprogramma's, worden Basic en Logo bijgeleverd. Het Basic is 'Personal Basic van Digital Research en het Logo is 'DRLogo'. Het is nog niet duidelijk of de programma's op Rom ingebouwd worden of dat ze voor een deel op schijf worden geleverd. Ze zijn voor de 520ST aangepast aan de GEM-omgeving, zodat je met de muis kunt werken en er verschillende vensters te zien zijn. Het is de bedoeling dat je van Basic uit de hele GEM-omgeving kunt besturen, maar toen wij met de 520ST mochten werken kon je zulk soort dingen alleen nog maar doen door ladingen PEEK's, POKE's en machinetaal te gebruiken. De Atari-versie van DRLogo bevond zich in een veel betere toestand. Het is een populaire Logo-versie voor CP/M en MS-DOS-machines, geheel aangepast aan GEM-gebruik.

Afgezien van de ingebouwde controller voor een harde schijf is de komst van een goedkope CD-ROM-drive goed nieuws. Atari wil deze Rom-drive voor ongeveer 1700 gulden gaan verkopen en dat is de helft van de prijs die anderen ervoor vragen. Gelijk met die RPM-drive komt er een CD-ROM met een volledige geïndexeerde meerdelige encyclopedie, natuurlijk in het Engels, maar we kunnen ons voorstellen dat een Nederlandse encyclopedie-uitgever best bereid zal zijn zijn versie op CD-Rom te zetten. De 520ST met één 500K schijfeenheid moet rond de 3800 gulden gaan kosten. Over de prijzen van de andere randapparaten wordt nog gediscussieerd bij Atari, maar er gaan geruchten dat er een hi-res-kleurenmonitor komt met een prijskaartje rond de achthonderd gulden. Voor een volledig werkend systeem blijft er dan van 45 briefjes van honderd niet veel wisselgeld over.

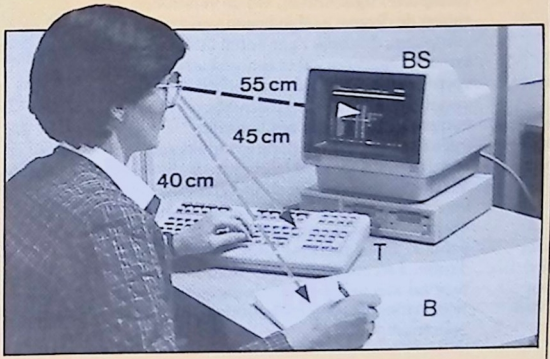
Wie de machine echt als zakenmachine wil gaan gebruiken moet er dan ook nog programmatuur bijkopen. Hoewel Sam Tramiel het een huiscomputer noemt, zal hij in Europa wel voornamelijk voor serieuze doeleinden worden ingezet. Voor het spelen van Space Invaders of een adventure-spel alleen tel je niet meer dan 4000 gulden neer.

Een aardig trekje van de machine is overigens dat er één ingang is voor een tv- of monitor. De computer kijkt zelf wat je er 'aan hangt' en past zich aan. Wie er een gewone tv op aansluit krijgt een beeld van 320x200 beeldpuntjes met maximaal zestien kleuren. Bij gebruik van een RGB-monitor is er keuze uit een scherm van 320x200 beeldpuntjes met zestien kleuren of één van 640x200 beeldpuntjes en vier kleuren. Wie een monochrome monitor gebruikt kan daarop een beeld krijgen van 640x400 beeldpuntjes.

Een ander aardig trekje is dat je de diskdrive kunt adresseren of het er twee zijn. De machine gedraagt zich dan of er inderdaad twee diskdrives zijn. Bij het kopiëren van de ene diskdrive naar de andere vraagt de computer van tijd tot tijd het schijfje te verwisselen.

De 520ST heeft meer van dergelijke vernieuwende trekjes. Wat dat betreft is het een werkelijk vernieuwende machine die snelheid een groot wergeheugen aan bedieningsgemak koppelt.

BRILLEN VOOR COMPUTERTIJDPERK



Het ziet ernaar uit dat onze cultuur verrijkt gaat worden met weer een nieuw briltype. Na de leesbril, de zonnebril en de autobril, wordt het tijd voor een beeldschermbril. De Duitse firma Rodenstock heeft na gedegen research een aantal beeldschermbrillen ontwikkeld. Een monitor staat op 55 cm van de ogen af en dat nog wel verticaal, het toetsenbord op 45 cm en het papierwerk op 40 cm. Een beeldscherm-bediener stelt zodoende 30.000 keer per dag zijn of haar ogen opnieuw in. Een bril met twee of drie focusinstellingen kan derhalve uitkomst bieden aan licht vermoeibare ogen, terwijl een eventuele extra donkergroene strip aan de bovenkant het plafond-licht afschermt.

+ + PC-BITS + +

DATAPRODUCTS – Voor de eigenaren van de IBM-PC en -klonen is de keus in Nederland van printers nu uitgebreid met de 8000-serie van Dataproducts, ook wel ludiek Paper Tigers genoemd. Er zijn vier typen, monochroom en in kleuren compatibel met IBM-software. Importeur Techmation (telefoon 030-420122) noemt prijzen vanaf *f* 2276 voor de 8010, die 180 tekens per seconde schrijft en in drie snelheden tekst verwerkt.

+ + +

PC-PARTNER – In de verwachting dat de verkoopcijfers voor PC's tot 1990 nog wel jaarlijks zullen verdubbelen, heeft PC-Partners zich in het hartje van Amsterdam gevestigd als dealer van IBM, Olivetti, Apple en Wang, en als vertegenwoordiger van 'Grote Beer', Softkey en Ashton Tate. De directeur van IBM Nederland, J.E. Propsma, verrichtte de opening en liet de behoudende kant van zijn bedrijf weer uitkomen. Hij waarschuwde ertegen om te blijven rekenen op vernieuwde machines waar IBM de laatste tijd om het half jaar mee op de proppen kwam. ''Wachten op een nieuw nog mooier produkt in ons gebied is zinloos, ... alle produkten die morgen nodig zijn, zijn vandaag al aanwezig.'' IBM heeft inmiddels 70 officiële dealers in Nederland.

+ + +

IBM-PRINTERS – Na de software-markt lijkt IBM nu ook van zins een stuk van de printermarkt te pakken. De onlangs in de Verenigde Staten geïntroduceerde Proprinter levert bijna-letterkwaliteit en kost 549 dollar. De IBM Color Jetprinter produceert zeven kleuren en fraai letterwerk voor een prijs van 745 dollar. Het IBM hoofdkantoor in Amsterdam kan niet zeggen of de machines ook naar Nederland komen.

+ + +

WONDERSCHERM – Het in PCM 4 vermelde Power Screen dat volgens de Zweedse fabrikant Power Systems de elektrische straling van beeldschermen sterk reduceert, wordt in Nederland geïmporteerd door Unitraco Europa v.o.f. te Capelle a/d IJssel, tel. 010-504144.

NEDERLANDSE M
TROFE

Personal Computer Magazine roept zijn lezers op mee te doen aan een voor Nederland unieke verkiezing van de meest innovatieve personal computer in het jaar 1985. U als PCM-lezer bent als geen ander hiervan op de hoogte. Of deze microcomputer nu kan worden gebruikt voor hobby dan wel zakelijke doeleinden, voor administratieve dan wel reken- en ontwerp-werkzaamheden, laat uw stem horen en draag uw favoriete personal computer naar voren. Aan de hand van uw nominatie zal een deskundige jury de uitverkoren personal computer selecteren. Tijdens een feestelijke bijeenkomst zal op dinsdagavond 8 oktober de winnende personal computer bekend worden gemaakt. Lezers, die deelnemen aan deze verkiezing, maken kans op een gratis home-computer en een uitnodiging voor de feestelijke uitreiking.

Voor iedereen een personal computer?

De ontwikkelingen op het terrein van de electronica hebben een computer tot een betaalbaar 'goed' gemaakt. Niet alleen bedrijven kunnen zich veroorloven er een aan te schaffen, ook voor particulieren is er, hetzij voor zakelijke, hetzij voor hobby doeleinden, een computersysteem beschikbaar. Zoals U ongetwijfeld reeds zelf hebt ervaren doet een micro-computer en met name een personal computer beslist niet onder voor zijn grotere broers van het type mainframe en mini van tien jaar geleden. Het aanbod van deze personal computers is in de afgelopen jaren enorm toegenomen.

Daarbij is er een toenemende tendens naar standaardisering op het toepassingsgebied waar te nemen. Ondanks dit streven naar industriële standaarden blijken er toch veel verschillen te bestaan. De dagelijkse praktijk leert ons, dat produkten niet altijd uitwisselbaar of eenvoudig met elkaar te koppelen zijn. Bovendien bestaan er tussen de diverse merken personal computers en bijbehorende programmatuur ook verschillen in kwaliteit.

De VNU, uitgever van Personal Computer Magazine en andere toonaangevende (computer) tijdschriften, wil de verschillen tussen de diverse aanbiedingen van micro-computers duidelijk naar voren laten komen. Daarvoor zal er een verkiezing worden georganiseerd, waarbij in verschillende catagorieën een Micro-computer-Trofee aan een bepaalde micro-computer of softwareprodukt zal worden uitgereikt. De lezers van de diverse VNU tijdschriften hebben de belangrijkste stem bij deze verkiezingen. Zij bepalen voor de categorie van hun blad, welk produkt in aanmerking komt voor de Trofee. Een onafhankelijke deskundige jury zal aan de hand van de ingezonden nominaties het winnende produkt selecteren.

PCM-Trofee voor de meest i in 1985

Personal Computer Magazine, het leidende micromaandblad in Nederland, stelt een Trofee beschikbaar voor de meest innovatieve personal computer in 1985. Hiervoor komen in aanmerking microcomputersystemen, die:
a - in 1985 in Nederland en/of België leverbaar zijn;

novatieve personal computer

b - als basiseenheid (beeldscherm, processor, bedieningstableau, opslagstations en operating systeem) maximaal 12.000 gulden kosten zonder BTW;

c - in 1985 door bijvoorbeeld de uitvoering bediening, toepassingsmogelijkheden of de wijze waarop deze worden geproduceerd als vernieuwend kunnen worden aangemerkt.

Bewust is er voor deze prijsrubriek van de Nederlandse Microcomputer-Trofee 1985 gekozen voor slechts een gering aantal criteria. De PCM-lezers kunnen dus zelf de normen aandragen volgens welke een microcomputersysteem als innovatief kan worden beschouwd. Voor sommigen is dat afhankelijk van de hoeveelheid faciliteiten, die het werkplezier met de computer verhogen. Te denken valt hierbij aan 'gimmicks' als de muisbesturing, of de bedieningssymbolen (icons). Uiteraard kan ook het toepassingsnut als een doorslaggevend criterium worden gehanteerd. Voor zakelijke systemen geldt immers, dat een personal computer pas als echt innoverend kan worden aangemerkt, wanneer deze voor volledig nieuwe en nuttige applicaties kan worden ingezet.

Stem mee voor de PCM-Trofee

PCM-lezers, die op grond van de genoemde criteria, een kandidaat voor de Trofee van de meest innovatieve personal computer willen voordragen, kunnen dat doen door onderstaande bon in te vullen. Deze moet voor 1 september 1985 worden gestuurd naar: Nederlandse Microcomputer-Trofee 1985, Antwoordnummer 16037, 1000 SE Amsterdam.
Onder alle inzenders van de bon zullen tien homecomputers worden verloot. Indien Uw inzending als Trofee-winnaar in de catagorie van Personal Computer Magazine wordt geselecteerd krijgt U ook nog eens een aardige attentie. Verder maakt U door deelname kans te worden uitgenodigd voor de feestavond, waarop de winnaars van de Nederlandse Microcomputer-Trofee 1985 bekend worden gemaakt.

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE SHOW 1985

11 T/M 13 OKTOBER 1985
10.00-17.00 UUR
JAARBEURS - UTRECHT

De personal computer: onbekend maakt onbemind. Ze moeten dus uit de sfeer van de vakspecialisten komen. Voor elke beurs en voor elke toepassing is er een microcomputer. Dat wordt aangetoond tijdens de Personal Computer Magazine Show, die van 11 tot en met 13 oktober 1985 in de Jaarbeurs in Utrecht zal worden gehouden. Een breed opgezet evenement met allerlei manifestaties toont aan een gevariëerd publiek alle mogelijkheden van de microcomputer. De zakelijke bezoeker komt er zich oriënteren op systemen voor administratieve dan wel andere professionele toepassingen. De overige gezinsleden behoeft hij echter niet thuis te laten, want voor hun zijn er de microcomputers voor privé- en educatieve doeleinden. De uitreiking van de Nederlandse Microcomputer-Trofeeën 1985 vindt plaats aan de vooravond van de Show. De uitslag van de verkiezingen vindt plaats op 8 oktober, dus vlak voor de PCM-Show. De uitslag van deze verkiezingen biedt de bezoekers een leidraad bij het maken van een keuze voor een bepaald merk microcomputer of microcomputerprogramma.

De meest innovatieve personal computer is: _____

Motivatie: _____

_____

_____

_____

Naam: _____

Adres: _____

Postcode/Woonplaats: _____

Telefoon: _____

ICROCOMPUTER-
E 1985

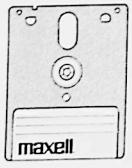
ALS U IETS DUURZAAM WILT ONTHOUDEN, KUNT U TWEE DINGEN DOEN...

Maxell floppy's trekken zich niets aan van ISO-, ANSI, ECMA- en JIS-normen. Zó gauw zijn we niet tevreden! En 10 miljoen kopcontacten zou voor Maxell ook het begín van een duurtest mogen zijn...

U begrijpt het al, voor Maxell geldt maar een criterium: maximale betrouwbaarheid. Maxell data-dragers zullen geen bit vergeten!

Er is een Maxell floppy voor alle gangbare drives. Uw dealer weet daar alles van. Het enige dat u zelf hoeft te onthouden is het merk: Maxell.

Voor Maxell is elke bit een onvergetelijke gebeurtenis.



maxell®
FLOPPY DISK

Maxell (Netherlands) B.V.
Wamberg 37 Postbus 71304
1008 BH Amsterdam
Telefoon 020-460346
Telex 11779

PCM OP BEZOEK BIJ DE PRIJSWINNAARS

J. van Bergen, Venlo, hoofdprijswinnaar

'Als mijn floppy niet gelooft dat een matrix de invoer is van een binair set arrays, rest mij slechts escape'. Zo luidt de slagzin van de eerste hoofdprijswinnaar Johan van Bergen in Venlo.
Motivatie van de jury: eenvoudig van opzet; getuigend van kennis; goed verzorgd en fraai metrum zonder dwangtoestanden'. Gewapend met de prijs, een Apricot F1 computer, toog PCM naar een zonovergoten Venlo.

''M'n collega op de zaak zei dat ik een gat in de lucht sprong, toen ik via de telefoon hoorde dat ik de hoofdprijs had. Een enorme verrassing, maar toch heeft het een tijdje geduurd eer het allemaal tot me was doorgedrongen.''
Zo'n gebeurtenis blijkt overigens niet op zichzelf te staan, althans niet voor Johan van Bergen. ''Kort tevoren won ik tweeduizend gulden in de Duitse lotto. Toeval? Ik weet het niet. Je hoort het wel vaker dat zulke dingen samenvallen.''

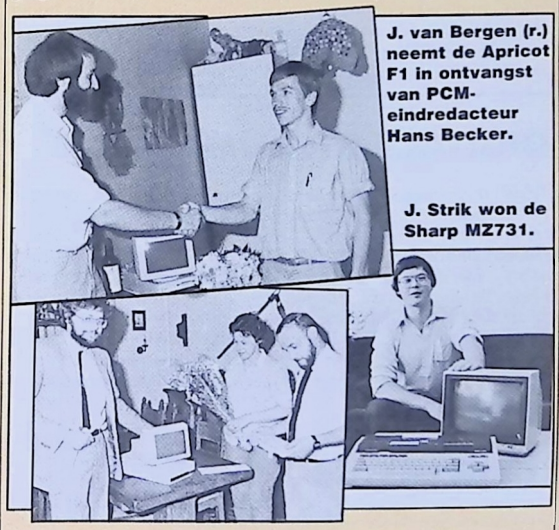
'Hup de brievenbus in'

''Dat ik de hoofdprijs zou winnen had ik totaal niet verwacht. Vond de opgave ook erg moeilijk. Zes van die woorden op een rijtje, waar je letterlijk geen touw aan vast kunt knopen. Ik heb ze maar in een logische volgorde gezet en er wat verbindende woorden tussen geplaatst. Briefkaart gepakt, ingevuld, bon erop geplakt en hup de brievenbus in. Bij elkaar niet meer werk aan besteed dan amper een half uur. Het had ook niet langer moeten duren, dan had ik afgehaakt.''
Johan van Bergen werkt op een informatiecentrum en houdt zich beroepshalve met computers en software bezig. In z'n vrije tijd experimenteert hij met z'n synthesizer en elektronische orgels en programmeert hij op z'n Enterprise. ''Die heeft een heel mooi Basic, maar is niet geschikt voor m'n muziek, maar daar vind ik nog wel iets op. Ik heb ook CP/M besteld en Turbo Pascal. Wat ik met m'n Apricot ga doen? Eerst maar een tijdje experimenteren en er vertrouwd mee raken.''

J. Vercammen, Denderbelle (België), tweede hoofdprijswinnaar

De jury kende de tweede hoofdprijs toe aan de slagzin: 'Floppy is enkel een schijf, Matrix heeft ook niks om 't lijf, Doe je invoer maar meteen, liefst binair, met nul en één. Kom je in arrays terecht, druk escape voor je het loodje legt'. Motivatie: inventief; sobere rijm; direct en duidelijk.

Heel even leek het erop of de overhandiging van de Apricot F1 aan de Belgische winnaar een sombere aangelegenheid ging worden. Niet alleen reed de PCM-ploeg eerst een tijdje verkeerd, tot overmaat van ramp was in de betrokken wijk en dus ook ten huize van de winnaar, de stroomvoorziening geheel weggevallen. Daar sta je dan met een nagelnieuwe reuzemicro en besef je hoe kwetsbaar het hele microgebeuren wel is. Het leed was echter gauw geleden en bij een stevig glas champagne – een micro win je nou niet elke dag – hadden we het over de plannen van de winnaar.
De nieuwe Apricot kwam net op het goede moment. Als handelsingenieur van opleiding staat de heer Vercammen in voor de statistische verwerking van de bestellingen en leveringen binnen het bedrijf waar hij werkzaam is. De Apricot F1 zal dan ook fungeren als testbank om te bepalen welke machine en welke programmatuur het bedrijf dient aan te schaffen. Verder zal de machine in de komende tijd heel wat aandacht krijgen van vrienden en kennissen om nou eens 'een echte computer' te zien. Voor hem zelf is het wel een promotie: voordien werkte hij op een bescheiden Commodore 64 om zich toch de basisbeginselen van het computeren eigen te maken. Met de nieuwe F1 gaan op dat gebied heel wat horizonten open. Ook voor zijn beide kinderen, die nu wellicht wat meer computertijd ter beschikking krijgen. Voor hen echter geen 'Schiet ze kapot'-spelletjes. En wordt moeder de vrouw nu nog meer een 'computerweduwe'? Niet echt! Toen de C-64 het huis binnenkwam pareerde ze krachtig: terwijl manlief op zijn scherm zit te turen, flitsen haar handel snel heen en weer bij het kantklossen.



J. van Bergen (r.) neemt de Apricot F1 in ontvangst van PCM-eindredacteur Hans Becker.

J. Strik won de Sharp MZ731.

Belgische prijswinnaar J. Vercammen (r.) en zijn vrouw bekijken met Guy Kindermans (redactie Brussel) de tweede hoofdprijs.

J. Strik, Maassluis, winnaar 2e prijs

'Als je denkt een floppy met een matrix en een aantal arrays als invoer te geven, en op het scherm verschijnt de afscheidsbrief van je vrouw, dan heet dat een binair-row escape', luidt de slagzin van de heer J. Strik uit Maassluis. Niet helemaal Nederlands, maar volgens de jury dienen leuke, originele taalspelletjes altijd beloond te worden. In dit geval goed voor een tweede prijs: een fraaie Sharp MZ731 met monitor. PCM was te gast op een adembenemend 11-hoog uitzicht in het Europoort-gebied.

''Ik hoop niet dat ik nu computerweduwe word, u weet wel die vrouwen van wie de man is overgestapt op de computer,'' zegt mevrouw Strik voor de grap, maar er klinkt een serieuze ondertoon door. Haar man stelt haar gerust en zegt dat het wat hem betreft wel zal meevallen. ''Ik ben geen computerfanaat. Ik weet er eigenlijk niet zo veel van, vandaar die misschien wat ongebruikelijke slagzin.''
De heer Strik hoopt dit jaar af te studeren op de TH in Delft. Hij doet er civiele techniek met constructieve waterbouw als specialiteit. ''Ik schrijf weleens een klein programmaatje op de TH. Er staat een terminal die verbonden is met een grote IBM die ik nog nooit heb gezien. Maar ik kan, dank zij m'n prijs, nu ook thuis wat werk doen. Deze Sharp lijkt me er heel geschikt voor, al weet ik nog niet goed hoe hij werkt, maar daar is in een paar avonden wel uit te komen.''

Onderbewustzijn

Ook de heer Strik kostte de slagzin weinig hoofdbrekens. ''Ik ben er niet speciaal voor gaan zitten. Het heeft zich meer in m'n onderbewustzijn afgespeeld. Die zes woorden achter elkaar. Toen kwam ik opeens op dat 'binair-row escape' en het liet me niet meer los. Ik vond het wel een rare vondst en dat van die afscheidsbrief van je vrouw...'' Mevrouw Strik glimlacht geruststellend naar haar man. ''Maar goed, er kwam niets anders en beters in me op, dus maar een briefkaart gepakt en weg ermee. Met dit resultaat. Het was een complete verrassing.''

WARENHUIS INFORMATICA IN ALMERE

Trademart in Almere: vloeroppervlak 32.000 m².

Gemeentepolitiek levert nogal eens centra van nationale, zo niet Europese allure op in Nederland. Zo wordt op dit moment in Almere hard gewerkt aan een 'trade mart' voor automatisering, informatica en communicatie. Een grootschalige en voor Nederland nu nog nieuwe vorm van distributie. De gemeente Almere spreekt over 'een voor Europa uniek project' waarvan het marktgebied zich tot ver buiten Nederland zou uitstrekken. De trade mart gaat ruimte bieden aan leveranciers uit de informaticabranche voor showroom-, beurs- en verkoopactiviteiten. Er komen ook voorzieningen voor onderwijs en voorlichting. Het vloeroppervlak wordt 32.000 m2 groot, maar de bouwplannen zijn nog niet definitief vastgelegd. Medio 1987 zou de opening moeten plaatsvinden. Ter vergelijking: de Rai in Amsterdam is bijna 70.000 m2 groot.

Naast Almere zijn in de hoofdstad echter ook voorbereidingen aan de gang voor een nationaal voorlichtingscentrum voor automatisering en informatica, want Amsterdam wil zich opwerpen als 'computerstad'. De voorzitter van de werkgroep Tele Center Amsterdam, de gemeentelijke stedebouwkundige mr. J.H. Engel, denkt hierbij aan een instituut vergelijkbaar met het Confectiecentrum in zijn stad of het Bouwcentrum in Rotterdam.

Hier blijft het niet bij, want de Koninklijke Jaarbeurs in Utrecht is in samenwerking met het Centraal Instituut Midden- en Kleinbedrijf al een heel eind op weg met de Infotron, een permanente minibeurs voor informatica. Wanneer de Jaarbeurs een evenement voor de apothekerij of horeca organiseert, kan op de minibeurs een gespecialiseerde paralleltentoonstelling worden opgezet, zo was het idee. Om een voorsprong te houden was in maart van dit jaar al de opening. Maar de belangstelling is tot nu toe tegengevallen. Daarom houdt men het voorlopig op themadagen. Op 6 juni was de eerste themadag: over automatisering in de groothandel. 's Ochtends lezingen van deskundigen en ondernemers, 's middags een expositie. Volgens drs. P. van Dijk, namens het CIMK bij Infotron betrokken, is een 'trade mart' in Nederland een wat moeizame zaak. Hij hoopt nu maar dat de Infotron dit jaar 30 dagen open kan zijn en 50 of 60 dagen in 1986.

DIGITALE STEMMEN BIJ TI

Texas Instruments loopt hard van stapel met digitale spraak en heeft een nieuwe serie TI-speech produkten geïntroduceerd. De inbouw-kaart TTS (Text To Speech, prijs tussen de 5000 en 6000 gulden) zet een Engelse tekst die in ASCII-tekens is ingevoerd om in gesproken taal. De computer spreekt dan 130 tot 150 woorden per minuut uit. Afhankelijk van de noodzaak om een zo natuurlijk mogelijke stem te laten klinken kan de gebruiker zelf de datasnelheid voor digitalisatie instellen op de spraakkaart. TI-Speech is in staat om een aantal duidelijk afgebakende woorden te herkennen, waarmee het tussen computer en gebruiker bereikbare gespreksniveau al bijna op het niveau hond-baas is gebracht.

TI-Speech Phone Manager is een methode van dubbel telefoneren: met-een-en-dezelfde computer wordt een telefonische verbinding gelegd en worden tegelijk bestanden geraadpleegd die op het scherm verschijnen. TI onderzoekt nog of dit in overeenstemming is met de PTT-toelatingseisen voor apparatuur. Het bedenken van toepassingen voor deze techniek zal voorlopig nog pionierswerk zijn, TI suggereert zelf een telefoonbeantwoorder die informatie over de status van een order geeft.

EUROSOFT MET PROGRAMMATUUR UIT VS

Eurosoft (01180-38840), een pas gestart softwarebemiddelingsbureau gevestigd te Middelburg, is gespecialiseerd in Amerikaanse programmatuur met daarnaast programma's uit Engeland voor PC's. Het bedrijf heeft de rechten voor verschillende programma's zoals VolksWriter (een populaire wordprocessor uit Amerika). Momenteel zijn 1600 pakketten beschikbaar, die hun toepassing vinden bij bijvoorbeeld bedrijven in de agrarische sector, videotheken en drukkerijen. Deze voor specifieke automatiseringsproblemen aangepaste programmatuur kan op een willekeurige personal computer worden gebruikt. Eurosoft biedt de programmatuur 'kaal' aan (zonder folders, catalogi en handleiding), met als voordeel een lage verkoopprijs. De potentiële afnemer moet daardoor wel vooraf op de hoogte zijn van de mogelijkheden van de programmatuur.

Eurosoft, 01180-38840.

+ + PC-BITS + +

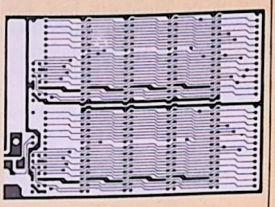
RICOH – Geveke Electronics brengt de hele serie van Ricoh printers naar de Benelux. Als eerste komt de RP1500Q letterwielprinter die 40 tekens per seconde tikt en speciaal voor PC's werd ontwikkeld, voor een prijs van f 4995.

+ + +

NEC VOOR MAC – De eigenaar van de Apple Macintosh die altijd spijt had dat de letterkwaliteitsprinters van NEC niet in zijn machine pasten kan daarvoor nu een aanpassingskit kopen. De Mac Kit kost ongeveer *f* 700 en bestaat uit kabel, software drivers en handboek. Intralec Benelux, telefoon 079-411514.

+ + +

KAART-ONTWERPEN – Het ontwerpen van printkaarten gaat een stuk vlugger met het pakket 'smARTWORK'.



Dit zet een of beide kanten van een kaart in 32 kleuren op het scherm, en het zoeken van de kortste weg voor een circuit kan automatisch en klopt volgens de maker Riva Terminals Ltd altijd. Een op de PC aangesloten plotter levert een ontwerp waar de technicus zo mee aan het solderen kan slaan. De PC moet een IBM of kloon zijn met minstens 192K geheugen, uitgerust met een adapter voor kleurgrafiek. Het pakket kost 895 Pond Sterling en doet het ook met een muis.

+ + +

POLAROID – Met de nieuwe Videoprinter 48 van Polaroid zijn de beelden van uiteenlopende computersystemen rechtstreeks om te zetten in foto's, dia's of transparanten. Voordat een plaatje definitief wordt belicht kunnen met behulp van een beeldscherm de kleurvlakken naar believen worden gemanipuleerd en ingesteld. Het apparaat kan een resolutie van maximaal 1024 x 1024 pixels.

meer PC-Info op pag. 106

ATARI 130 XE

TRAMIELS WAPEN IN DUBBELE STRIJD

De nieuwe 130 XE is samen met de 520 ST het wapen waarmee Jack Tramiel de oude glorie van Atari beoogt te herstellen en meteen het bedrijf dat hij verliet, Commodore, een slag wil toebrengen. Of hem dat zal lukken? Jacques Haubrich vertelt wat hij van de Atari 130 XE vindt.

In 1978 kwam Atari als een van de eerste met een home-computer. Dat was de Atari 400 die tegelijk onder de naam Atari 800 in een betere en luxere uitvoering verscheen. In Amerika veroverde Atari daarmee een fors marktaandeel. In Nederland en België werden de machines minder verkocht, vooral omdat ze hier pas vrij laat werden geïntroduceerd. In de loop der tijd ontstonden vele en fraaie programma's voor deze machines, waarbij vooral de spelletjes grote indruk maakten.

Vier jaar later, in 1982, werd de XL-serie ontwikkeld, waarvan met name de 600-XL en de 800-XL de bekendste en meest verkochte machines zijn. Atari was slim genoeg om die XL-computers zo te maken, dat ze alle programma's en alle insteekmodulen van de oude 400 en 800 probleemloos konden verwerken. Daartoe werd in technisch opzicht verstandig doorgeborduurd op het ontwerp van de oude modellen.

Nu, in 1985, komt Atari met de 130-XE. In die naam slaat het getal '130' op de beschikbare geheugenruimte van 128K, wat inderdaad iets meer is dan 130.000 tekens. De 'X' staat voor uitwisselbaarheid met de XL-serie en 'E' voor het woordje 'eight', waarmee wordt aangegeven dat hier sprake is van een 8-bit-microprocessor. Dit in tegenstelling tot de modellen met een 'S' in de naam, die werken op een 'sixteen-bitter'.

De uitwisselbaarheid blijft wat beperkt. Programma's van de oude machines werken weer zonder enige moeilijkheid op de nieuwe 130-XE, maar nieuwe programma's draaien niet op de oude machines als ze gebruik maken van de extra-mogelijkheden van de 130-XE. Atari volgt met deze voortdurende uitwisselbaarheid een verstandige en vertrouwenwekkende lijn; hoeveel computeraars zijn immers niet van merk veranderd, uitsluitend omdat het nieuwe type van hun oude merk niet meer de oude programma's kon verwerken?

De 130 XE: moderne strakke vormgeving, met eigen gezicht.

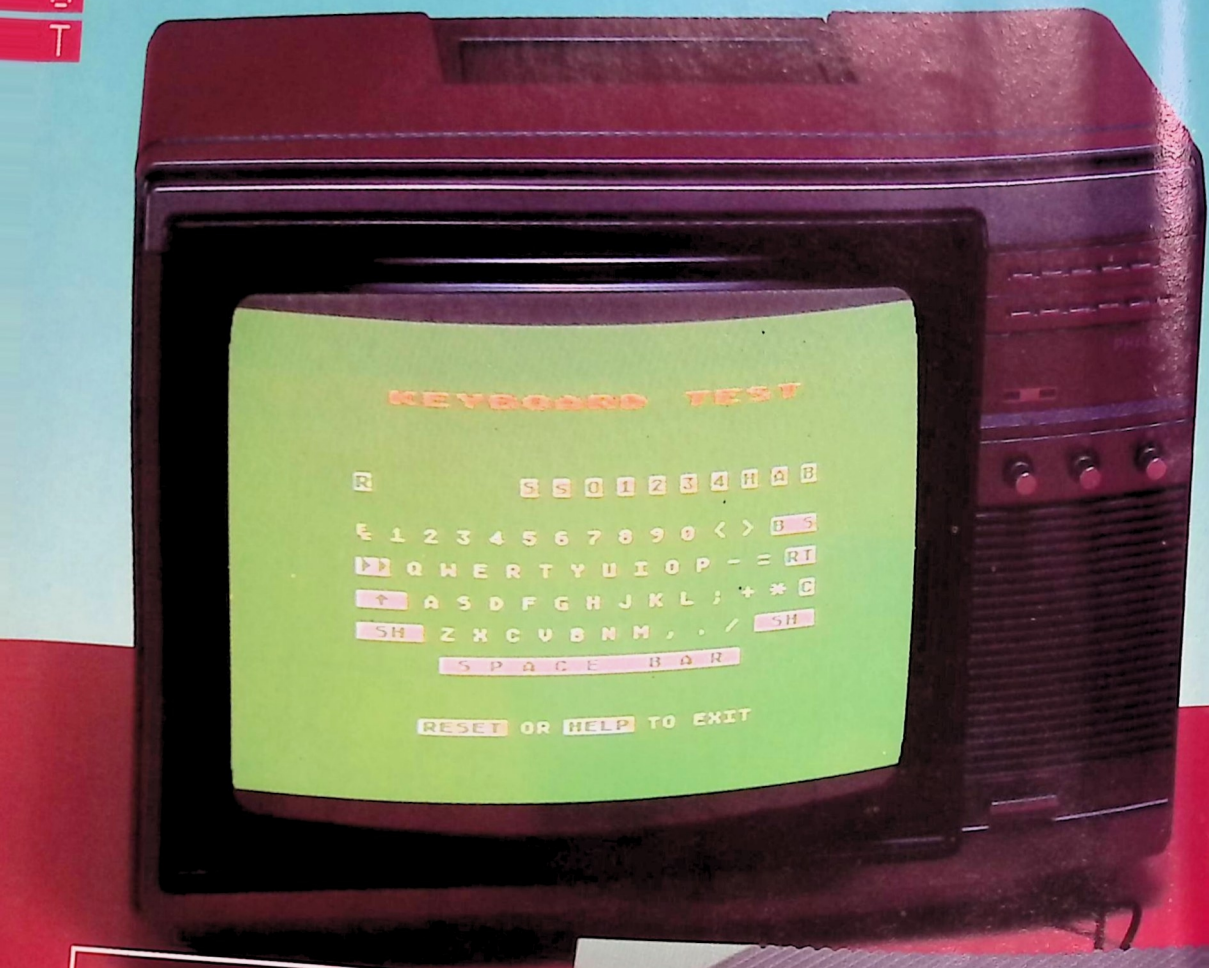
EERSTE BLIK

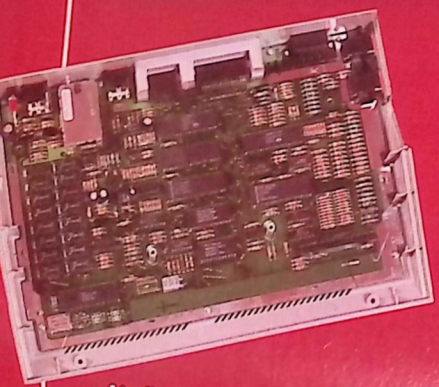
De computer zit veilig verpakt in een doos die gelukkig meer computer dan piepschuim bevat; we maken dat wel eens anders mee. De hele computer meet iets minder dan 35 bij 24 bij 7 cm. De kast heeft een moderne, strakke vormgeving met enkele typische richeltjes en ribbeltjes die voor een eigen gezicht zorgen.

De aansluitingen voor de spelpookjes zitten aan de rechterkant, de overige aansluitingen aan de achterzijde. Die zijn voor randapparatuur, monitor, tv-toestel, de van Atari bekende insteekkaarten (cartridges) met spelletjes en (nieuw in vergelijking met de 600-XL) voor speciale randapparatuur.

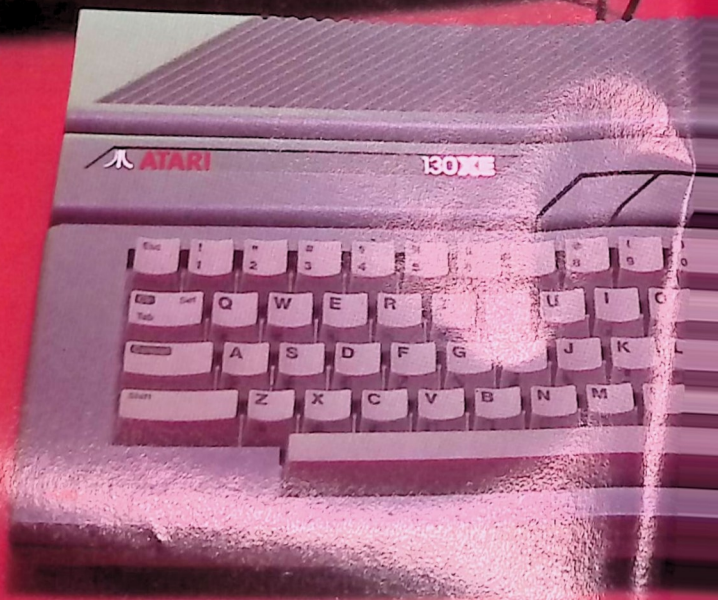
De machine staat stabiel op vier rubber voetjes. Warm worden doet de computer zelfs na langdurig gebruik beslist niet, wat vertrouwen wekt inzake de levensduur van het apparaat. De voedingstransformator

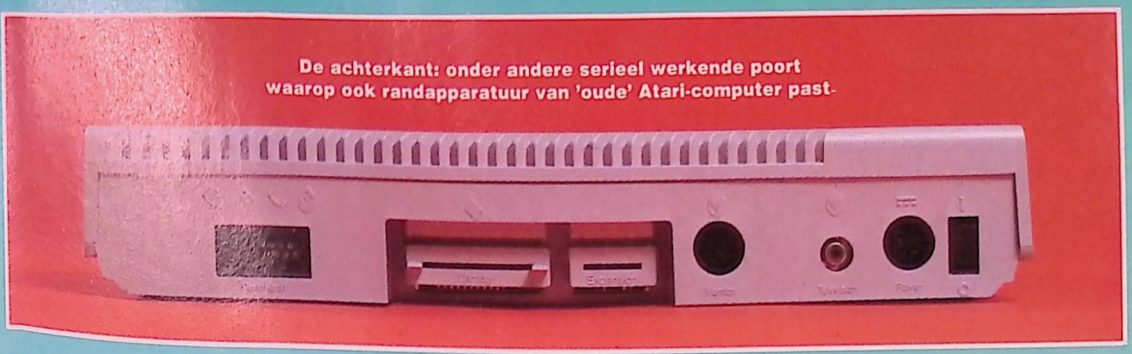
ATARI 130 XE





Atari's innerlijk: moderne techniek, uitstekend verzorgd. Onder andere 6502-microprocessor en reeks speciaal voor Atari gemaakte chips.





De achterkant: onder andere serieel werkende poort waarop ook randapparatuur van 'oude' Atari-computer past.

zit opgenomen in het snoer tussen stopcontact en computer. Deze transformator wordt wel tamelijk warm en moet dus niet al te zeer worden ingebouwd.

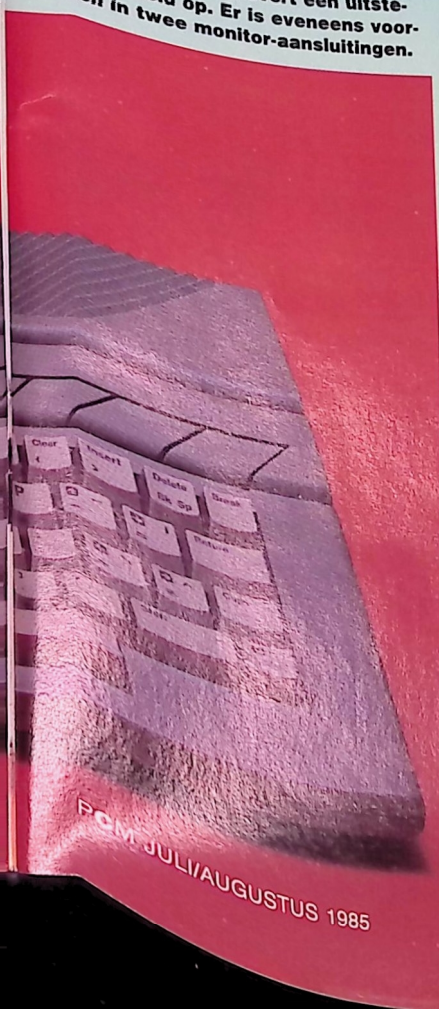
TOETSENBORD

In de grijze kunststof behuizing zit een toetsenbord met 57 gewone toetsen en vijf ietwat vreemd uitgevallen en eigenlijk net iets té schuin verlopende speciale toetsen. De gewone zijn komvormig gerangschikt, overeenkomstig de aanbevelingen van de ergonomen, de deskundigen die weten hoe je machines het beste aan de mensen kunt aanpassen.

De lichtgrijze toetsen zijn aan de bovenkant licht uitgehold, waardoor de vingers goed met het oppervlak in contact komen. Duidelijke verbeteringen ten opzichte van de XL-serie. De opschriften op de toetsen zijn ongeveer even grijs als de kast, waardoor er weinig contrast bestaat tussen toets en opschrift. Die op de vijf speciale toetsen zijn klein en ook lichtgrijs, wat ze vrijwel onleesbaar maakt.

Het toetsenbord heeft een plezierige en trefzekere aanslag, waarmee de machine zich kan meten met apparaten op professioneel niveau.

De tv-aansluiting levert een uitstekend beeld op. Er is eveneens voorzien in twee monitor-aansluitingen.



BINNENWERK

Het inwendige ziet er uitstekend verzorgd uit. De hele printplaat is van onder en van boven ingepakt in een metalen doos, wat eventuele storingen op andere elektronische apparaten tot een minimum beperkt. De gebruikte techniek is modern, de printplaat is ruim de helft kleiner dan die in de nu enkele jaren oude 600-XL.

Na het verwijderen van de metalen doos komen we veel dezelfde chips tegen als in die 600-XL: de 'good old' 6502-microprocessor, de speciaal voor Atari gemaakte chips met de prozaïsche namen POKEY (voor spelpook-bediening en toetsenbord), GITA (voor grafieken in het beeld), ANTIC (voor de teksten in het beeld) en PITA voor randapparatuurbediening. Nieuw is een extra chip met de fraaie naam FREDDY, die voor de bediening van het 128K werkgeheugen zorgt. Omdat de 6502, net als elke andere 8-bit processor, maximaal 64K geheugen kan overzien, zorgt FREDDY ervoor dat de juiste stukjes van het totale geheugen op tijd worden aan- en afgekoppeld en desondanks alles wordt onthouden.

GEHEUGEN

Het geheugen is niet zonder meer volledig bruikbaar. Bij gebruik van Basic staat slechts 38K ter beschikking. In het meegeleverde boekje staat op iets meer dan één pagina dat de rest bij brokjes is in te schakelen. De informatie was in elk geval voor uw tester onvoldoende om ook maar één extra byte in het spel te betrekken.

Voor programma's in machinetaal, in de praktijk dus meestal de kant-en-klaar gekochte programma's, is het gebruik van het extra geheugen echter wel degelijk mogelijk. Tekstverwerkers en elektronische kaartenbakken kunnen in deze computer dus met erg grote bestanden overweg.

Nog interessanter wordt de ingebouwde geheugenhoeveelheid na aanschaf van een (Atari)-diskdrive. De helft van het geheugen, 64K dus, staat ter beschikking als een soort tweede schijfeenheid. Die vergeet weliswaar alles zodra je de computer uitschakelt, maar hij werkt wel als een supersnelle diskdrive.

Het wegschrijven van een programma of een gegevensbestand gaat vegeleken met een gewone schijfeenheid net zoveel sneller, als een gewone schijfeenheid sneller werkt dan een cassetterecorder. Voor deze speciale toepassing dient men gebruik te maken van het nieuwe DOS 2.5. Of dit nieuwe besturingssysteem met elke diskdrive wordt meegeleverd is nog niet bekend. Het Atari-DOS is met zijn menusturing met name geschikt voor beginnende gebruikers. De Atari-diskdrive past qua styling en kleurstelling uitstekend bij de machines in de XL-serie, maar minder bij de nieuwe 130-XE.

AANSLUITINGEN

Atari is, naast Commodore, nog steeds niet toegetreden tot het bij vrijwel alle andere merken ingeburgerde systeem van standaardaansluitingen. Een Centronics-printeraansluiter is dus niet aanwezig en onze eigen cassetterecorder paste niet. Het Atari-systeem bestaat uit een serieel werkende poort, waaraan alle randapparaten, printer, recorder, flexibele schijfjes, enzovoort worden aangesloten.

Het systeem werkt redelijk snel, is bijzonder betrouwbaar en is weer geheel uitwisselbaar met de randapparatuur van de oudere Atari-computers. Als nadeel geldt dat alleen de eigen Atari-randapparatuur gebruikt kan worden.

Naast een tv-aansluiting, die overigens een uitstekend beeld levert, zit er een aparte monitor-aansluiting op. Deze aansluiting bevat niet alleen een samengesteld beeldsignaal voor een kleurenmonitor (composiet video), maar tevens een signaal voor aansluiting van een zwart/wit monitor (luminantie-signaal). Alsof het niet op kan, is bovendien een apart kleursignaal aanwezig. Eigenaren van een Commodore-kleurenmonitor kunnen deze Atari dus zonder probleem aansluiten. In de monitoraansluiting zit bovendien nog een apart geluidskanaal voor verbinding met het geluidsgedeelte van de monitor of aparte geluidsinstallatie.

A printer should complement your computer, not compromise it.

Het is een simpel feit, dat uw 'micro' computer sneller kan rekenen dan uw printer kan verwerken. Een probleem dat steeds weer frustraties opwekt, vooral als uw computer op uw printer wacht, terwijl u al klaar bent om ander werk op te starten.
Het enige dat meer ergernis opwekt dan wachten op een langzame printer is wachten op een printer die defekt is. De kans is groot dat de printer die u initieel aanschafte voor uw computersysteem niet ontworpen is om onder hoogspanning grote volumes te verwerken.
Hoogstwaarschijnlijk heeft u één van bovengenoemde frustraties al eens ondervonden. Met de nieuwe GENICOM printers zijn deze van de baan. Professionele printers voor personal computers, prijs/prestatie gericht op zakelijke systemen.
Ontworpen en gebouwd om produktiviteit te verhogen en de waarde van uw personal computer te optimaliseren, biedt de reeks van 3000 printers u snelheden van 160-400 cps normale afdruk, 80-200 cps memo afdruk en 32-180 cps NLQ afdruk, gemaakt voor zowel hoge produktiviteit als optimale kwaliteit. De 3014/3024 modellen bieden 132 posities per regel. De 3304 en 3404 modellen bieden een volle 136 positie regelbreedte en kunnen ook in (7) kleuren afdrukken. Alle printers zijn eenvoudig te bedienen, licht in gewicht en funktioneel van vormgeving.
U kunt kiezen uit een skala van opties voor printertableaus, papieropvang, dokumententoevoer, sheetfeeders, 8K bufferuitbreiding, BAR codes etc.
GENICOM 3000 printers zijn uitgerust met selekteerbare hardware, dubbele konnektoren en dubbel parallel of seriële interfaces. De printers emuleren naar keuze protocols voor Epson MX met GRAFTEX-PLUS of IBM PC graphics. Dit maakt in vrijwel ieder geval uw huidige computer-systeem geschikt om zonder modifikatie de GENICOM printer aan te sluiten.
Het meest belangrijke is dat GENICOM 3000 printers voldoen aan hoogwaardige kwaliteitseisen. Duurzame printers ontworpen voor snel kontinu printwerk. Dus waarom gewacht? GENICOM printers zijn uit voorraad leverbaar.

GENICOM™
The New Printer Company.
GENERAL ELECTRIC USA

GENICOM distributeur voor de Benelux is:

General Electric Industrial Automation
PASO Benelux
Druivenstraat 3,
4818 KB BREDA
Tel.: 076-783000 Telex: 54061

De extra hoeveelheid geheugen heeft Atari genoodzaakt tot het voorzien in een aansluitpoort met de naam 'enhanced cartridge interface', afgekort tot ECI. Op deze poort past, tezamen met de gewone 'cartridge interface', een speciale, extra snelle floppy-diskdrive en zelfs een harde schijf. Wanneer deze apparaten beschikbaar komen, is niet bekend.

ATARI-BASIC

Als je tijdens het aanzetten de 'option'-toets ingedrukt houdt, begint de machine met een uitgebreid zelf-testprogramma. Zichtbaar, hoorbaar en voelbaar worden geheugen, beeld, geluid en toetsenbord gecontroleerd op een goede werking. Een geheugentest wordt na het aanzetten zonder meer uitgevoerd.
Hoewel er maar liefst 128K werkgeheugen zit ingebouwd, is er na het starten van Basic slechts een kleine 38K direct beschikbaar voor de gebruiker. We kennen zulke verschillen in opgegeven en netto bruikbare geheugenruimte van enkele andere computers en vinden zoiets in principe misleiding van de koper, tenzij die geheugenruimte inderdaad eenvoudig te gebruiken valt.
De Basic-versie die we in deze machine aantreffen, is vrijwel identiek aan die uit de oude 400 en 800 en die uit de 600-XL en 800-XL. Geen wonder, zonder dat zou deze computer met de oude programma's geen raad weten.
Atari-Basic was destijds een knap staaltje, maar is naar hedendaagse begrippen toch niet meer het ideaal. Het werken met woorden, zinnen en teksten gaat vrij lastig. Bekende functies als LEFT$, MID$ en RIGHT$ zijn onder die benaming niet aanwezig en worden bij Atari op een nogal afwijkende manier toegepast. Stringvariabelen met een DIM-opdracht in een lijst plaatsen behoort niet tot de mogelijkheden. IF...THEN kan nog steeds niet worden gevolgd door ELSE en de RND-functie levert uitsluitend getallen tussen 0 en 1 af.
De snelheid van de machine laat in Basic te wensen over; met de gebruikelijke testprogramma's, waarin de meest gebruikte mogelijkheden van Basic in afgewogen verhoudingen aanwezig zijn, scoorde deze nieuwe computer exact dezelfde tijden als de 400 en 800 van zes jaar geleden, tijden die zo'n 59 procent slechter zijn dan die van de MSX-machines.
Waar Atari-Basic altijd goed in was en nog steeds is: de benaming van variabelen. Elke variabele mag een echte naam hebben van maximaal 120 tekens lang. Meestal hebben we die maximale lengte niet nodig, maar het is goed te weten dat je even mag doorgaan. Atari had ook vanaf het begin een 'fullscreen editor', een systeem waarbij je overal op het scherm in elke zichtbare programmaregel tekens kan veranderen, uitwissen en tussenvoegen. Dat gaat nog steeds.

BEELD EN GELUID

De 130-XE beschikt over zestien grafische standen, waarin een grote verscheidenheid aan beeldresolutie, lettertekens en kleurmogelijkheden bereikbaar zijn. Voor tekst bedraagt het standaardformaat 24 regels van 40 tekens naast 24 regels van 20 brede tekens en, desgewenst, 12 regels van 20 brede én hoge tekens.
De grafische resolutie varieert naar keuze: 320 bij 192 beelpunten, 160 bij 96 punten, of 80 bij 48 punten. Dit naast de mogelijkheid de tekst te vervangen door gekleurde blokjes of de vele ingebouwde grafische tekens. Behalve grafische tekens kent deze computer een speciale instelling, waarbij het toetsenbord allerlei vreemde tekens uit buitenlandse talen afgeeft, zoals letters met accenten, 'dakjes', trema's, de Spaanse tilde en de in Frankrijk gebruikte c-cedille.
In alle grafische instellingen kan men de vier onderste schermregels voor een tekstverwerker reserveren, waarbij het grafische veld iets kleiner wordt. Veel andere micro's leveren tegenwoordig dezelfde grafische mogelijkheden, maar dermate hoge resoluties zijn niet of nauwelijks beschikbaar in de prijsklasse waarin deze 130-XE wordt aangeboden.
Het beschikbare aantal kleuren bedraagt zestien, met voor elke kleur zestien verschillende helderheden. Deze 256 kleuren kunnen niet allemaal tegelijk vertoond worden. Afhankelijk van de ingestelde werkstand varieert het aantal zichtbare kleuren van twee tot vijf; de kleuren kiest de gebruiker zelf.
De Basic-opdrachten COLOR, DRAWTO, LOCATE en PLOT besturen de belangrijkste mogelijkheden. Het kost zelfs beginners weinig moeite met deze opdrachten fraaie tekeningen te maken.
De opdracht SOUND regelt met enkele erna op te geven getallen via welk van de vier geluidskanalen welke toon in welk timbre hoe hard moet worden weergegeven. De toonhoogte blijft tot maximaal 3½ octaaf beperkt; er zijn computers die aan de onderkant met een contrabas kunnen wedijveren en die in de hoge tonen een castraat royaal overtreffen. Atari-geluid is nog steeds ruim voldoende voor alle denkbare toepassingen.

DOCUMENTATIE

In de doos troffen we behalve de computer en de transformator een kabel aan voor aansluiting aan de tv. Het was even zoeken om te ontdekken dat deze computer zijn beeld niet op het gebruikelijke kanaal 36 aflevert, maar op kanaal 4. Gelukkig stond in het boekje dat het beeld op kanaal 2 of 3 is te vinden, dus dat kwam aardig in de buurt.
Het boekje beslaat 132 pagina's, bij het testexemplaar nog in het Engels. Een Nederlandse vertaling is in aantocht en wordt alsnog nageleverd aan vroege kopers. Voor Atari-begrippen is het boekje vrij uitgebreid, desondanks vinden we het geen voldoende waard. Het minste dat je bij je computer mag verwachten is een boekje waarin alle, maar dan ook alle Basic-opdrachten worden behandeld, al is het dan nog zo summier. Van de 82 in Basic ingebouwde sleutelwoorden worden er slechts 28 uitgelegd, nog zo'n tiental in voorbeeldprogramma's gebruikt, en voor de rest is men aanwezen op een aanhangsel waarin alle sleutelwoorden worden genoemd en waarbij met gemiddeld tien woorden omschrijving enigszins wordt aangeduid waar dat woord zo ongeveer voor gebruikt zou kunnen worden. Aan het eind van het boekje wordt verwezen naar de 'Basic referance manual', die iets minder dan 11 dollar kost.
Volgens het boekje moet ook een antenneschakelaar in de doos zitten. Zo'n ding is erg nuttig als de computer wordt aangesloten op hetzelfde tv-toestel als waar we de Avro/Vara-cursus op bekijken, de nieuwe cursus die is opgebouwde rond de Atari 800-XL computer. Bij het testexemplaar ontbrak de antenneschakelaar. ■

CONCLUSIE

De machine kost in Nederland op één piek na 700 gulden. Voor die prijs krijgt men een machine met erg veel geheugen, waarvan men echter pas echt kan profiteren bij gebruik van een Atari diskdrive of door middel van speciale, gekochte programmatuur. De machine is qua uiterlijk en voor wat betreft de bouw beslist modern, de verwerkingssnelheid is aan de trage kant. Het toetsenbord heeft een professionele, trefzekere aanslag. De grafische mogelijkheden zijn niet overdreven royaal maar staan op acceptabel niveau. Voor de randapparatuur is men aangewezen op Atari-produkten. Door de uitwisselbaarheid met eerdere Atari-computers is een grote hoeveelheid programma's beschikbaar.

VOORDELEN

- **uitwisselbaar met vorige Atari-computers**
- **uitstekend toetsenbord**
- **degelijke constructie**
- **speciale mogelijkheden bij gebruik van diskdrive**
- **diverse monitor-aansluitingen**

NADELEN

- **traag Basic**
- **veel geheugenruimte vanuit Basic onbruikbaar**
- **alleen speciale Atari-randapparatuur aansluitbaar.**

SPECIFICATIES

Processor: 6502C.
Kloksnelheid: 1,79 MHz.
Bruto Ram: 128K.
Beschikbaar in Basic: 38K.
Schermmaten: tekst 12 x 20 tot 24 x 40 tekens; grafisch maximaal 192 bij 320 punten; kleuren: 256 waarvan maximaal 5 tegelijk zichtbaar
Geluid: 4 kanalen, elk 3½ octaaf omvang.
Toetsenbord: 62 toetsen.
Aansluitingen: randapparatuur via Atari-systeem, standaard moduulpoort, speciale uitbreidingspoort, 2 spelpookjes, tv, monitor + geluid.
Toebehoren: handboek, kabel naar tv.
Prijzen:
computer 130-XE: *f* 699/Bfr. 12.950
speciale recorder: *f* 130
Atari diskdrive: *f* 800
matrixprinter: *f* 700
letterprinter: *f* 840.
Importeur: Atari Benelux, 030-437379, België 02/4784948.

GETEST

U kunt natuurlijk ook F 1295,– voor een MSX computer betalen....

ALS U **F 699,–** TE WEINIG VINDT.

De meeste MSX computers zijn zo rond de duizend gulden geprijsd. Met uitschieters naar boven. En naar beneden. Getuige deze nieuwe AVT-MSX. Een paradepaardje uit Korea voor nog geen 700,–. Hard op weg om het succes van de AVT FC-200 te evenaren.

Wat krijgt u voor uw 'goeie geld'?
Een volwaardige MSX personal computer met alle mogelijkheden vandien. Zoals 32K ROM geheugen en 80K RAM, 8 octaven muziek en 3 geluidskanalen. In totaal 73 toetsen, waaronder 10 functietoetsen, heeft u ter beschikking om het optimale uit uw nieuwe AVT-MSX te halen.
Dat de AVT-MSX bepaald niet eenkennig is, bewijst het surplus aan beschikbare software en de vele aansluitmogelijkheden, o.a. voor 2 joysticks, printer, datarecorder, beeldscherm, etc. Vanzelfsprekend kunt u uw MSX ook aansluiten op uw eigen kleuren-tv.

AVT electronics

specialist in MSX en randapparatuur.

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800

COMPUTERCURSUS TEGEN DE WERKLOOSHEID

Hanna Boswinkel (28) uit Enschede had geen werk, op drie en een half uur per week lesgeven na. Ze volgde de 'Bijscholingscursus praktische toepassingen van de microcomputer in uw eigen vakgebied' van vijftien halve dagen, viel naar eigen zeggen op tijdens de lessen en kreeg vrijwel meteen een baan, namelijk bij het cursus-instituut zelf, het Centrum voor Micro Elektronica. Dat wil zeggen: ze kreeg een contract voor ruim een jaar. Het Centrum voor Micro-Elektronica in Twente is een mede door de overheid opgerichte stichting die tot taak heeft bedrijven met raad en daad ter zijde te staan bij automatisering. Het opleiden van mensen hoort daar ook bij. Het CME zag een belangrijke markt in werkzoekenden. Met een subsidie van 360.000 gulden kon het de 'bijscholingscursus' aanbieden, in samenspraak met de Gewestelijke Arbeidsbureaus die de geïnteresseerden bij elkaar brachten. Zestig tot zeventig procent van de deelnemers hebben binnen enkele maanden weer werk.

Angst

Hoe kwam Hanna Boswinkel ertoe zich te laten inschrijven? ''Ik zag een artikel in de Twentse Courant en mijn vader had het in de NRC gelezen. De volgende dag ben ik meteen naar het arbeidsbureau gegaan.''
Toch is er nog iets meer aan voorafgegaan. Haar interesse in informatica was al eerder gewekt, want Hanna volgde bijvoorbeeld de Teleac-cursus Pascal. ''Het beangstigde me dat ik van het hele onderwerp niets afwist,'' en die angst is het begin geweest van een carrière waaraan ze nooit had gedacht. Hanna heeft immers aan de Pedagogische Academie gestudeerd en gaf achtereenvolgens les in Nederlands en wiskunde aan een huishoudschool, een Lagere Beroeps-opleiding en de Volksuniversiteit. Maar de mensen met tijdelijke aanstellingen in het onderwijs moeten er het eerst uit, zo ook Hanna. Op het arbeidsbureau vulde ze de nodige formulieren in met vragen over opleidingsniveau, want het Gewestelijk Arbeids Bureau deed de selectie voor het CME. Na vier weken kreeg ze een uitnodiging voor een kennismakingsbijeenkomst. Daar kwamen 120 mensen bij elkaar, die werden ingedeeld in groepen op grond van opleiding en ervaring. Zo waren er bouw-mensen en secretaresses; Hanna kwam als lerares bij de 'diversen' terecht. ''Ze verwachtten dat iedereen de cursus ook daadwerkelijk ging volgen, gezien de selectie.'' Ze ging aan de slag met de opleiding. Vooral toepassingen op de micro kwamen aan de orde, zoals werken met Wordstar, MultiPlan en dBase. Ook randapparatuur werd gedemonstreerd en de nodige details over besturingssystemen kwamen ter tafel. ''Het was er gezellig maar er werd hardstikke hard gewerkt,'' vertelt Hanna achteraf. Bij het uitreiken van het diploma kon een aantal cursisten niet komen: vanwege verplichtingen met een baan! Net als Hanna, maar zij zat op dat moment dicht genoeg bij het vuur op het CME.

Padvinder

Waarom vinden aspirant-werkgevers mensen met een computer-diploma nu zo interessant, vroegen we. ''Er hoeft niet zoveel meer uitgelegd te worden, over vuile vingers op de floppy's bijvoorbeeld. Bij de uitreiking van het diploma zei de directeur van het CME dat we de micro nu konden bedienen en niet meer hoefden te schrikken van technische termen, maar wel zelf moesten uitvinden hoe hij in het eigen beroep is toe te passen.''
Dat laatste heeft ze geweten, want haar eigen beroep moest nog zo goed als uitgevonden worden. Het CME hoopte dat Hanna's gecombineerde onderwijskundige en computerkennis vruchten zou afwerpen. Haar beroep is namelijk 'courseware-ontwikkelaar'. Dat houdt in dat ze trainingsmateriaal voor speciale zakelijke computertoepassingen in elkaar zet: lesboeken mèt floppy's over tekstverwerking of elektronische kaartenbak.
''Ik was een soort padvinder en moest nog ontdekken of mensen uit het onderwijs wel courseware kunnen maken,'' zegt ze niet zonder trots, nu er eenmaal flink beweging in haar werk is gekomen. Hanna werd niet betrokken bij de produktie van courseware, maar bij het opzetten van een cursus voor courseware-makers. Dat beroep bestaat immers nauwelijks en een opleiding ervoor al helemaal niet. Kennelijk ziet het CME een grote behoefte aan dergelijke specialisten aankomen. Het eerste produktie-team is vanaf september gereed om opdrachten aan te nemen. Eenmaal op haar nieuwe post duurde het nog weken voor Hanna weer eens achter een computer plaats nam. Ze begon te proberen oefenopdrachten te formuleren voor computer-ondersteund onderwijs. ''Dat luistert altijd erg nauw. Je moet een opdracht zo voorschrijven dat een student ermee verder kan werken, maar ook weer niet té ver.''

Courseware-cursus

Inmiddels is het met Hanna's loopbaan nu zo ver dat ze de werkzaamheden van zes studenten coördineert, courseware-ontwikkelaars in spe. Ze spreekt liever van collega's. Onder hen ook een paar die de cursus hebben gevolgd, zodat het erop begint te lijken dat computerkennis zich vanuit het CME als een olievlek over het Twentse land verspreidt. Docenten leiden er docenten op en fabriceren courseware.

CME-medewerkster Hanna Boswinkel: Zoeken naar de juiste instructiemethode...

Hanna Boswinkel ziet best een toekomst voor zichzelf als courseware-maker. ''Ik weet niet of ik wel terug naar de klas zou willen, en als het hier afgelopen is, kun je je vakkennis wel weer elders aanbieden.'' Computerfanaat is ze niet geworden, al neemt ze wel eens de Kaypro van de zaak mee naar huis. ''Als ik mocht kiezen tussen een auto of een computer nam ik een auto.''
''Ik zou eerder het programmeren uit handen willen geven dan het bedenken van een oplossing. Maar ook het maken van een mooie grafiek kan beter door iemand anders gedaan worden zolang je weet dat die het beter kan.'' ■

Marcel Werner

SMITH CORONA

FASTEXT 80...
snel in kwaliteit

JA! Ik wil graag informatie over de Fastext 80

naam: _____

adres: _____

postcode: _____ plaats: _____

tel.: _____

Bon in open envelop zenden aan SPT B.V. Antwoordnr. 6444 3700 WB Zeist

SPT te Zeist verhoogt het gebruiksnut van computer randapparatuur.
Daartoe ontwikkelt zij interfaces, gericht op specifieke wensen vanuit de markt.

Resultaat: snelheid en kwaliteit voor uw Commodore 64.

Een snelle dot matrix printer, inclusief, logic seeking, bi-directioneel en graphics, die zich ook aan andere (zakelijke) micro's, PC's en homecomputers laat koppelen.

Een super printer voor een super prijs

f 899,– incl. b.t.w.

De informatiebon had u al uitgeknipt?

Specific Product Technology B.V.
Nooitgedacht 78, 3701 AP Zeist
Tel. 03404-24040

SPT – meer waar uit hardware

ESCON

AUTHORIZED COMMODORE REPAIR CENTRE

Reparatie van:

C64, C16, VIC 20

MONITOREN, PRINTERS, DISC-DRIVES

- BINNEN 3 DAGEN
- LAGE TARIEVEN
- REPARATIE VOLGENS COMMODORE SPECIFICATIES
- 45 DAGEN GARANTIE
- PTT REMBOURS OF GEBRACHT EN GEHAALD

Vraag informatie voor andere merken

ELECTRONIC SERVICE CONTRACTORS BV
Wijnhaven 80, 3011 WT Rotterdam, 010-333211

ADFOCOM

COMPUTERADVIESBUREAU

DE NIEUWE
Advance C

De totaal vernieuwde ADVANCE staat klaar
Een fraaie *slanke* behuizing. IBM compatible, minimaal met *256K* Ram en 2 x *720K* Drives, Centronics, Serieel, TV, Composite, RGB, MS-Dos, Basic, totaal *vernieuwde* PERFECT-software, en ADFAS 2.0 het professionele boekhoudsysteem. vanaf **f 5.495,–**

apricot

De Apricot lijn, wondermooi met karakter.
Bij ons staat o.a. de F1 klaar. vanaf **f 3.895,–**

ALL NP-2200

Een printer met klasse, 165 cps, NLQ schrift extern instelbaar, robuust en aangenaam stil.
f 1.595,–

Prijzen excl. BTW.

Reigerstraat 9, 2421 XG Nieuwkoop
Tel. 01725-2757

PRIJS VOOR EEN MICROMASTER: EEN COMPUTER

Aan de muur van een zolderkamer in een eengezinswoning in het Brabantse Oosterhout hangt een diploma met een handtekening van de staatssecretaris van Onderwijs en Wetenschappen, mevrouw N.J. Ginjaar-Maas. Het is de jongenskamer van Arjan Plomp, 17 jaar, een van de prijswinnaars van de Micro Masters Holland, een door het ministerie in samenwerking met de EEG uitgeschreven nationale competitie voor jonge computerprogrammamakers.
In Tilburg werd hij gekozen voor de landelijke finale in de Ahoy'-hallen in Rotterdam, samen met 75 andere finalisten. "Dat was echt schitterend. Er waren prachtige dingen te zien. Het leek allemaal wel een beetje op de Playback-show met al die mensen die hun kunsten vertoonden," zegt Arjan.
Arjan zit op het atheneum in de 4e klas. Favoriete vakken wiskunde en natuurkunde. Frans en Duits hoopt hij volgend jaar te laten vallen. Na het eindexamen wil hij naar de Technische Hogeschool. In de vakanties gaat hij nog met zijn ouders en zusje zeilen. Maar het liefst zou hij willen reizen. Vooral Amerika wil hij wel eens zien, al denkt hij dat in Rusland misschien meer te beleven valt.
"Ik heb eerst op het gymnasium gezeten. Maar onder andere door de computer bleef ik in de derde klas zitten en ben ik naar een andere school gegaan. Het gaat nu veel beter. Op het gym stond ik bekend als een echte computerfreak en misschien was dat ook wel zo. Maar het fanatieke is er nu een beetje af. Ik doe nu veel meer andere dingen. Ik zit op dansles. Afgelopen zondag heb ik afgedanst."

Wordcompiler

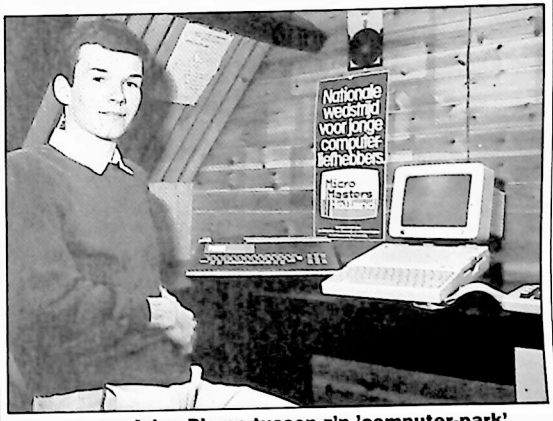
Zoals in veel gezinnen krijgt de oudste de zolderkamer en dat is nu Arjans computerdomein. Onder een grote poster met een appel staat nauwelijks opvallend een Apple IIC met losse monitor. Hier heeft hij meer dan 250 uur gewerkt aan het programma waarmee hij zijn Micro Masters Hollandprijs in de wacht sleepte. "Ik heb een 'wordcompiler' gemaakt. Met zo'n programma kun je woordenlijsten samenstellen in maximaal tien verschillende talen. Het programma zelf bevat instructies in vier talen: Nederlands, Frans, Duits en Engels. Dat heb ik gedaan omdat het een wedstrijd in samenwerking met de EEG was. Ik wist ook dat er een enorm tekort aan onderwijsprogramma's is, dus ik dacht: daar moet ik wat aan doen. En omdat talen mij niet zo lekker liggen, heb ik het leren van woordjes voor mezelf interessant gemaakt. Morgen heb ik bijvoorbeeld een schriftelijke overhoring Duits en dat kan ik nu leren op mijn Apple. Het werkt als een idioomboek. Je slaat de woorden op in de computer en aan het eind van het jaar kun je jezelf nog eens overhoren en kijken of het een beetje is blijven hangen. Niet zo spectaculair, meer praktijkgericht. Of het echt te gebruiken is op school weet ik niet. Leren moet je toch thuis doen. Er was tijdens de finale wel iemand van het ministerie van onderwijs die zeer geïnteresseerd was. Maar tot nu toe heb ik er niets meer van gehoord. Misschien wil een uitgever van schoolboeken mijn programma wel kopen. Hou ik er nog iets aan over."

Geen hoofdprijs

Eigenlijk is Arjan net buiten de hoofdprijzen gevallen. Van de 75 finalisten kregen er twintig een prijs, maar alleen de eerste negen mochten naar de internationale wedstrijden in Turijn, Italië. Arjan Plomp was elfde en won een P2000-computer van Philips. "Natuurlijk een beetje rare prijs bij een programmawedstrijd. Want bijna iedereen die meedoet heeft thuis al een computer staan. In mijn geval was het zelfs een beetje pijnlijk, want mijn wordcompiler had ik nooit kunnen maken op die P2000. Die heeft een veel te klein geheugen. Ik heb nog wel geprobeerd hem te ruilen bij Philips, voor een printer bijvoorbeeld, maar dat is niet gelukt. Ik kreeg zelfs de indruk dat ze er vanaf moesten. Ik heb hem nu maar te koop aangeboden in een advertentie." (Zie PC Markt, red.)
Arjan maakt niet de indruk teleurgesteld te zijn. "Het was ontzettend leuk om een prijs te krijgen. Gewoon het idee. Het zat er natuurlijk dik in dat juist jonge kinderen of spectaculaire vondsten de hoofdprijzen kregen. Er was een jongen die een compleet computergestuurd Fischerbouwwerk had gemaakt. Prachtig. Ik denk dat ik verloren heb op originaliteit. En omdat ik in de finale veel minder tijd kreeg om alles precies uit te leggen. En natuurlijk is het merk computer belangrijk. Van de negen winnaars hadden er zes op een Commodore 64 of een Spectrum gewerkt. En dat zijn nu eenmaal de meest verkochte merken in Nederland."

Toekomst

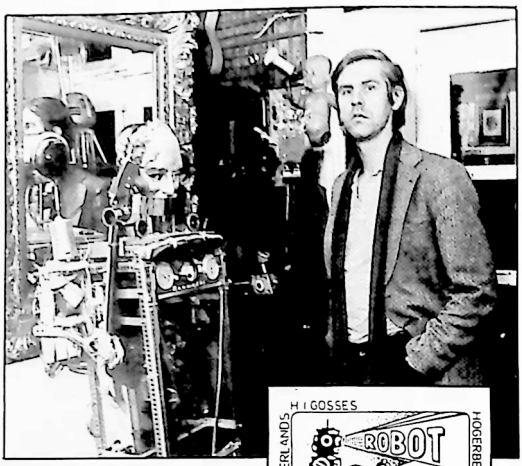
Arjan zou het liefst verder willen gaan in de hardware – echt het technische gedeelte. Maar hij ziet wel in dat het de toekomst niet is. "Die hardware komt er wel. Er is straks meer behoefte aan software. Ik wil mij een beetje richten op bestanden, op het verwerken van bestandsinformatie. Zo help ik nu op school al om een 'sponsorlist' te maken voor een actie voor Afrika, ik geloof Zaïre."
"Ik vind de computer geen bedreiging voor de toekomst. Er wordt veel rot werk uit handen genomen. De programmatuur moet gemaakt worden en dat schept werk. Het is misschien wel zo dat mensen met een mindere opleiding er onderdoor gaan. De ongeschoolde fabrieksarbeider kan wel ophouden. En het gebrek aan sociale contacten? Ach, dat zit in de mens zelf. Een jaar geleden bestond voor mij alléén de computer en verder was er niks. En op een gegeven moment moet je daarvan afstappen, anders loop je vast. Op school ging het minder goed, ik maakte minder contacten. In de pauze zit je alleen, dan zit je een computerblad te lezen. Ik ben nu op een nieuwe school en daar heb ik goeie contacten en dan doe je de computer een beetje aan de kant. Je hebt het allemaal zelf in de hand. Behalve bij een prijsvraag natuurlijk, al heeft het wel geholpen om er een beetje afstand van te nemen." ■



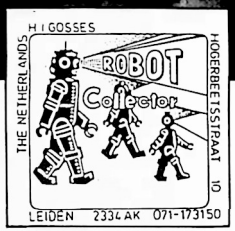
Micromaster Arjan Plomp tussen z'n 'computer-park'. 'Misschien wil een uitgever mijn programma wel kopen . . .'

ROBOTFANAAT ZOEKT MICRO-SPECIALIST

"Ik heb niets tegen computers, behalve dat alle toepassingen van een geestdodende oninteressantheid zijn. En vaak niet eens praktisch nuttig. Ik begrijp niet wat mensen beweegt om hun hypotheek tot het jaar 2165 uit te rekenen. Ik ben geïnteresseerd in loden balonnen. Dingen die niet opgaan."
Henk Gosses (37) is beeldend kunstenaar en verzamelt robots. Hij heeft een van de grootste collecties in Nederland. In samenwerking met Chriet Titulaer organiseerde hij op 11 mei de Robotdag in Houten ter ere van de openstelling van een op- en afrit naar de snelweg. Zijn robots wonnen zo'n beetje alle prijzen, behalve de hardloopwedstrijden "omdat er geen dynamiet gebruikt mocht worden." Voor zijn robotachtige kunstwerken is hij op zoek naar een microcomputerspecialist die hem moet helpen bij zijn besturingsproblemen.



Robot-kunstenaar Henk Gosses: 'Ik hou van mensvormige computers...'



■ Brigitte Bardot

"Ik stel mij dus voor, en zal er met veel genoegen aan werken, dat je robots kunt maken, die organisch in elkaar worden gezet. Geloof me, die kant gaan we op. Ze worden al gebruikt om anesthesisten, narcotiseurs, op te leiden. Als de 'speech synthesizer' beter werkt, kun je alle zegswijzen van een geliefd personage in een computerprogramma stoppen en daarbij, hetzij holografisch, hetzij op een andere stuurwijze, een beeld bij synthetiseren. Dan heb je een instrument in je kamer, waardoor je met Brigitte Bardot kan communiceren. Een gesynthetiseerde Brigitte Bardot, dat wel. Maar groot, blond en van het vrouwelijk geslacht. Dat is pas een uitbreiding van je vakantiekiekje."
Henk Gosses heeft zijn werkplaats aan huis. Voor een nieuwe Nederlandse griezelfilm de ideale locatie. Hier en daar staan resten van robots, grijparmen, grote ijzeren handen, kinderhoofdjes met metalen kleppen voor de ogen. Een in een kooi aan een ijzerdraad opgehangen zwart gemoffeld hoofd knettert en trekkebekt als je in je handen klapt. Een wekkerradio in de vorm van een robothoofd spreekt de tijd: "the time is eight-thirty p.m." Henk antwoordt: "Thank you." 'Ro de hond' doet als de bel gaat de deur open en dicht. Het is een echte Duitse herder, die onder andere inbrekers moet afschrikken.

■ Speelgoed en kunst

"Ik ben begonnen met speelgoed verzamelen. Op een gegeven moment werden het alleen speelgoedweergaven van robots. Ik heb er ongeveer 900 in mijn collectie. Maar ook alle andere massageproduceerde dingen, waarin robots voorkomen, spaar ik. Ik heb bijvoorbeeld een stukje zeep in de vorm van een robot, al is dat minder interessant. Zo'n wekkerradio is grappig, maar absoluut niet functioneel, eigenlijk gewoon onzin. Ik ben totaal niet geïnteresseerd in volksvlijt, zoals kindertekeningen of in mensen die zelf een leuke robot in elkaar timmeren. Tenzij hij echt leuke dingen kan, zoals de afwas. Ik vind het wel leuk om te zien, maar dat verzamel ik niet."
Henk Gosses heeft zichzelf geschoold tot kunstenaar. Hij zit in de BKR en verblijdt dus ook de contraprestatie met zijn machines. "Ik maak grote mechanische constructies, die soms elektronisch worden bestuurd. Zo zit er elektronica en robotica in mijn 'Bored Robot', een groot plexiglas platform met daarop een ijzeren hand. Die kun je koppelen aan een muntproever en dan roffelt hij verschillende ritmes. Mijn 'Lovely Electric Senorita' speelt castagnettes. Het project waar ik nu mee bezig ben is 'De Vioolspeler', een robot met tot nu toe twintig functies. De armen hebben alle vrijheden om als een mens viool te spelen. Ik bestuur hem nu zo goed en zo kwaad als het gaat met een multi-kanaalzender, maar ik moet elke beweging afzonderlijk aansturen. De routine is altijd hetzelfde, maar een schakelwals is mechanisch erg ingewikkeld te maken. Met een computerprogramma gaat het veel eenvoudiger, vooral omdat je zoveel sensoren hebt. Je moet aldoor weten waar je bent."

■ Sam The Flagman

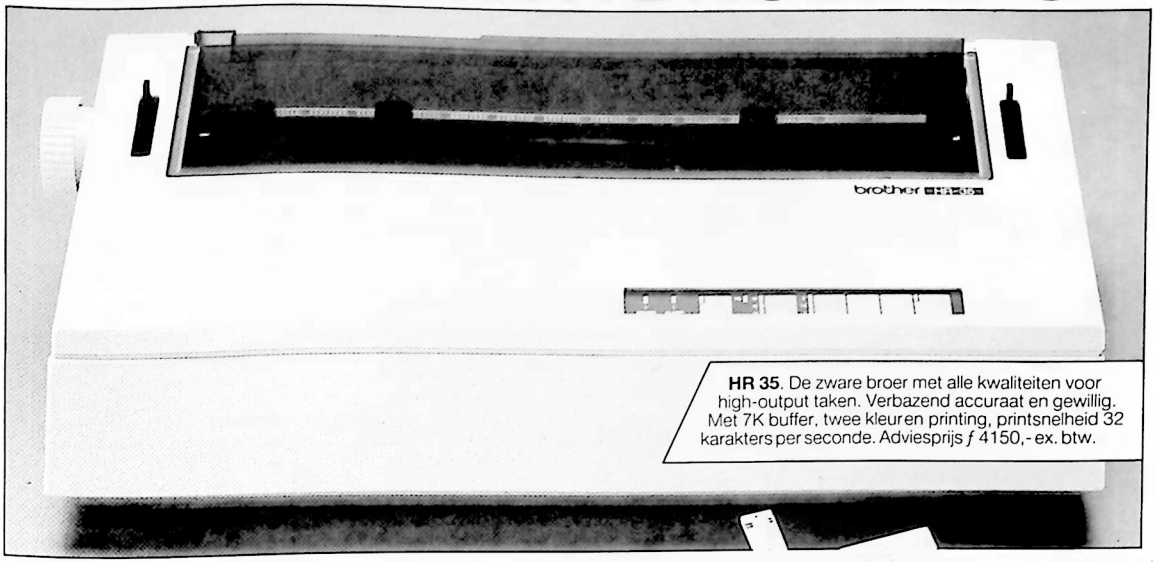
De robot is een symbool van de moderne technologische vooruitgang geworden. Met zijn benen, grijparmen en brein heeft hij iets van een mens, een beetje sullig weliswaar, maar toch herkenbaarder dan computers en lasers. Henk richt zich met zijn kunst op deze herkenning. "De vooruitgang interesseert mij niet zo. Ik zie de techniek niet als een symbool van de vooruitgang, maar als symbool van ontmenselijking. Ik ben geïnteresseerd in de mythische kant van robots. Mijn belangstelling komt voort uit de literatuur en uit marionetten, poppen, protheses. Niet vanuit de science-fiction, de reizen, de industriële toepassingen. Ik vind de 'special effects' wel leuk. Die computergestuurde draken in films bijvoorbeeld: zeer 'sophisticated' knutselen en er wordt creatief gebruik gemaakt van computers. Ik hou van mensvormige machines. Ik dicht machines menselijke eigenschappen toe. Mijn mechanische objecten vertonen emoties. Ik ken een functionele robot, Sam The Flagman. In een aantal Amerikaanse staten moet volgens de wet bij wegopbrekingen een vent met een vlag het verkeer regelen. Die man werd ongeveer een keer per dag doodgereden en dat was dus een onpopulaire baan. Ze hebben toen een pop gemaakt, iets groter dan een mens, en die staat er nu te zwaaien. Dat is nu een mythische robot. Want om te waarschuwen kunnen ze wel een bord met aan- en uitflitsende letters installeren. Maar deze machine heeft als primaire functie het effect van een mens te zijn. Hij moet sociaal gedrag tonen."

■ De ijzeren wees

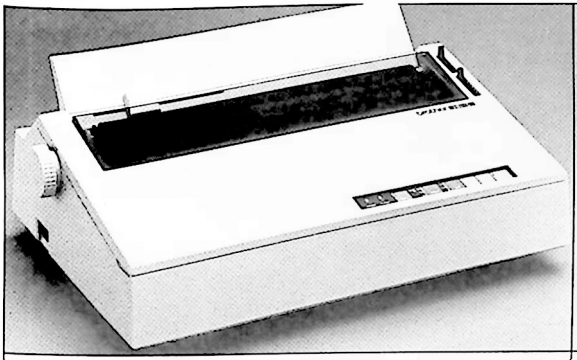
"Wat ik nog zou willen maken is een ijzeren wees. Daarvoor heb ik echt een computer nodig. De ijzeren wees moet, zodra er mensen in de buurt zijn affectief reageren. Vanuit de logica geeft dat lollige problemen. Want een robot genereert. Maak je het ding bijvoorbeeld geluidsge-

lees verder op pag. 86

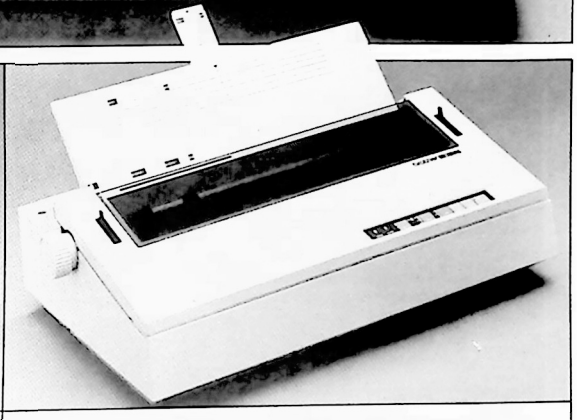
BROTHER PRESENTEERT DE DRIE PRINTBROEDERS.



HR 35. De zware broer met alle kwaliteiten voor high-output taken. Verbazend accuraat en gewillig. Met 7K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 32 karakters per seconde. Adviesprijs *f* 4150,- ex. btw.



HR 15. De Benjamin, maar in z'n klasse zonder meer de grootste. Met 3K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 13 karakters per seconde. Adviesprijs *f* 1950,- ex. btw.



HR 25. De mooi-printer bij uitstek. Ontwikkeld voor grotere hoeveelheden computerprint of tekstverwerking. Met 3K buffer, twee kleuren printing, printsnelheid 23 karakters per seconde. Adviesprijs *f* 3450,- ex. btw.

De ware printer is opgestaan. In drie variaties nog wel. Ze spellen hun naam en kwaliteit clear en scherp, met een margrietwiel. Ze printen snel en bidirectioneel, met behulp van een buffer. Ze werken broederlijk samen met praktisch alle computers. Ze kleuren uw tekst desgewenst rood, ze zetten uw woorden vet, ze onderlijnen wat u geaccentueerd wil hebben. Ze zijn alle drie uit te breiden met sheet- en tractorfeeders.

Vraag de brochures aan op onderstaand adres.

brother®
BROTHER INDUSTRIES LTD., NAGOYA/JAPAN

BON: Ik wil meer informatie over de:
☐ HR 15, ☐ HR 25, ☐ HR 35,
☐ Sheetfeeder, ☐ Tractorfeeder

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____

Plaats: _____

Opsturen naar:
Brother International (Nederland) BV,
Postbus 600, 1180 AP Amstelveen.

PCM AUG

brother®
Brother International (Nederland) BV,
Zanderij 25-27, 1185 ZM Amstelveen. Telefoon 020-474471*

Brother Industries Ltd. Nagoya, Japan.

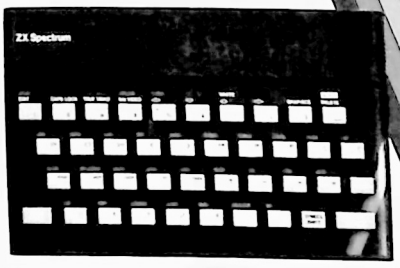
sinclair

De systemen

De prestaties

De prijzen

Er zijn in de computerwereld twee fabrikanten die hun eigen standaards creëren. IBM en Sinclair. Ieder met hun eigen taak en hun eigen ongeëvenaarde succes.
Sinclair maakte vijf jaar geleden de eerste voor iedereen betaalbare computer. De fameuze ZX 80. Met de ZX Spectrum groeide de home computer uit tot een veelzijdig bruikbaar systeem. En met de QL introduceerde Sinclair een volwassen en uiterst geavanceerde Personal Computer. Volgens eigen standaards. En meer dan ooit voor iedereen betaalbaar.



ZX SPECTRUM

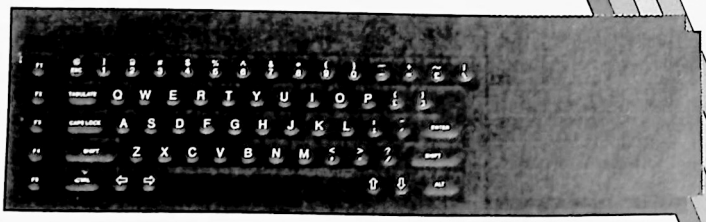
Nog steeds de beste manier om kennis te maken met de computer. Want de Spectrum kan alles. Hij heeft kleur en geluid. Hij heeft het praktische toetsenbord voor snel programmeren in Sinclair Extended BASIC. En hij laat zich uitbouwen tot een boeiend systeem, waarvoor duizenden software-pakketten zijn ontwikkeld.

Met 48K RAM en 16K ROM f 499,–

ZX SPECTRUM +

De Spectrum met de finishing toets. Volledig schrijfmachine toetsenbord en ASC II karakterset voor meer professioneel gebruik, met behoud van de verkorte BASIC instrukties. Net als de "gewone" Spectrum met Nederlandse handleiding en demo-cassette.

Met 48K RAM en 16K ROM f 649,–



SINCLAIR QL

De volwassen Personal Computer van Sinclair. Snelle gegevensverwerking door geavanceerde 32 bit processorstruktuur. 128K RAM, waarvan ruim 90K vrij beschikbaar. Twee ingebouwde microdrives van 100K elk. Vrijwel onbeperkt uit te breiden: tot 640K RAM, disk drive en Winchester schijf.

Inklusief Versie II software voor Tekstverwerking, Database, Spreadsheet en Business Graphics

f 1999,–

COMPAC
computers, systemen
en meetinstrumenten

Koninginneweg 54, 1241 CV Kortenhoef

sinclair

U kunt veel meer betalen. Zonder meer te krijgen.

6 maanden garantie;
uitsluitend met grijs compac-garantiebewijs.

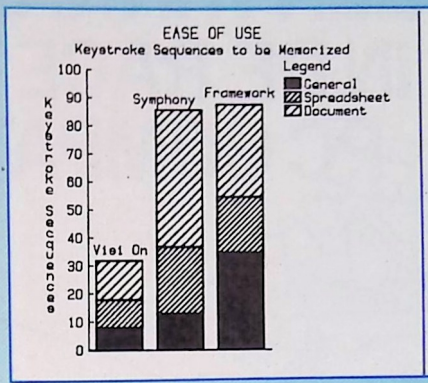
VISI ON 1.2
COMPLEET, SNEL EN VOOR DE IBM-AT

Visi On is uitgebreid en verbeterd in versie 1.2. Hoewel niet getest, werkt het volgens de fabrikant op de IBM-AT. Belangrijker nog, het programma is uitgebreid met een muis en met de erbij behorende programmatuur voor het maken van tekeningen en tekst en voor het ontwerpen van menu's. De bestaande toepassingen zijn niet vergeten. Onder andere de elektronische werktabellen werken vlugger. Redenen te meer om het programma nog eens aan een korte test te onderwerpen.

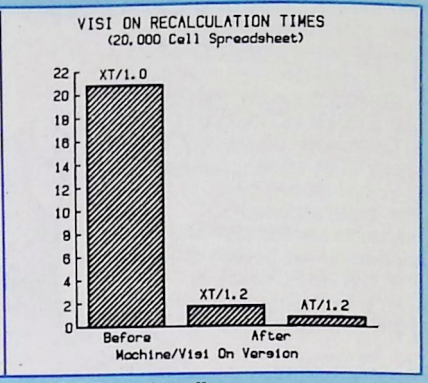
Visi On is ontworpen door VisiCorp, de makers van onder andere VisiCalc. De erin gebruikte programmatechnologie heeft meer dan 10 miljoen dollar gekost. Het succes is niet navenant geweest, een constatering die door een test van het pakket wordt bevestigd. Met deze versie is ook de verkoopstrategie veranderd. Het pakket komt nu als één geheel met alle modulen, met de muis, en dat voor een prijs die lager ligt dan van vrijwel alle andere geïntegreerde pakketten. De detailverkoop wordt onder andere door IBM gedaan en de verkoop aan grote afnemers is aan CDC toevertrouwd.

Het pakket vereist in deze nieuwe versie 512K geheugen en minimaal 2 Mb ruimte op een harde schijf. Maar in deze ruimte kunt u dan ook alles doen. Vensters voor de ondersteunde toepassingen, tekstverwerking, spreadsheets en grafische toepassingen zijn tegelijk te openen. Dit gaat niet ten koste van de grootte van de elektronische werktabel.

Een van de interessante punten van dit pakket is namelijk dat het de harde schijf als uitbreiding van het werkgeheugen gebruikt, zodat het extreem grote spreadsheets aankan. Opbergen van documenten van alle toepassingsprogramma's geschiedt uniform. Dat kan zijn in een grote vergaarbak of in folders die op hun beurt weer folders kunnen bevatten. Uitwisseling van documenten tussen toepassing gaat zo erg natuurlijk omdat iedere keer hetzelfde scherm verschijnt.



Staafdiagram via Visi On Graph



Op AT 3,5 maal sneller...

De muis (van Mouse Systems) is van het optische type en komt samen met de andere programmatuur. Het vereist een RS-232C-aansluiting. Bij gebruik van een plotter zijn dan ook twee van deze in-/uitgangen nodig. De twee diskettes van deze programma's brengen het totaal aantal diskettes op twaalf. De installatie gaat vlot en resulteert in een programma op harde schijf ter grootte van 1,5 Mb (één programma!). Daarnaast is er een aantal kleintjes, samen 200K. Gelukkig werkt een aparte diskette als sleuteldiskette voor alle programma's. Er zijn ook versies die een intern nummer van de muis als sleutel gebruiken, dat werkt nog handiger.

Een opvallend punt in het gebruik van de verschillende programma's betreft de uniformiteit van de verschillende menu's. De bediening kan daardoor veel intuïtiever geschieden dan met andere bekende geïntegreerde programma's. Een paar dingen moeten, zoals altijd, even wennen. Foutboodschappen worden door een aan/uitgaande menubalk aangegeven. Dan dient men zelf naar het programma te gaan dat de foutboodschap weergeeft. Veranderen van een variabele gebeurt door eerst het veld leeg te maken met de 'end'-toets en dan de nieuwe waarde in te tikken. Scrollen gaat alleen met de muis, maar commando's gaan zowel door aanwijzen met de muis als met ESC en een eerste-letter-commando.

Er is in deze versie ook aandacht besteed aan het internationale karakter. Gegevens op het scherm kunnen met een decimale komma weergegeven worden. Invoer dient echter met een decimale punt te geschieden. Niet handig. Het leed wordt verzacht doordat omschakeling van decimale punt

EUROPE SOFTWARE

Micro's praten met elkaar en met de grote broers. Geïntegreerde programma's komen niet meer in één pakket, maar je koopt wat je nodig hebt. Bij micro's in een netwerk koop je geen programma per micro meer, maar één zogenaamd multitasking-programma.

Dat waren de trends op de Europe Software Beurs van 22 tot en met 24 mei. Ongeveer 15.000 bezoekers bezochten de beurs met 150 exposanten en een totale vloeroppervlakte van 12.000 m2.

Ashton Tate presenteerde de Nederlandse versies van vele programma's, waaronder Framework. Verder introduceerde men een reeks boeken voor microgebruikers onder welke een aantal met meegeleverde programmatuur.

Bij de programmatuur viel ook het grote aantal grafische programma's op, meestal voor ontwerpdoeleinden. Duidelijk werd wel dat het mini/mainframe monopolie nauwelijks meer geldt. Wat op mini kan, kan op micro ook, zij het soms wat langzamer.

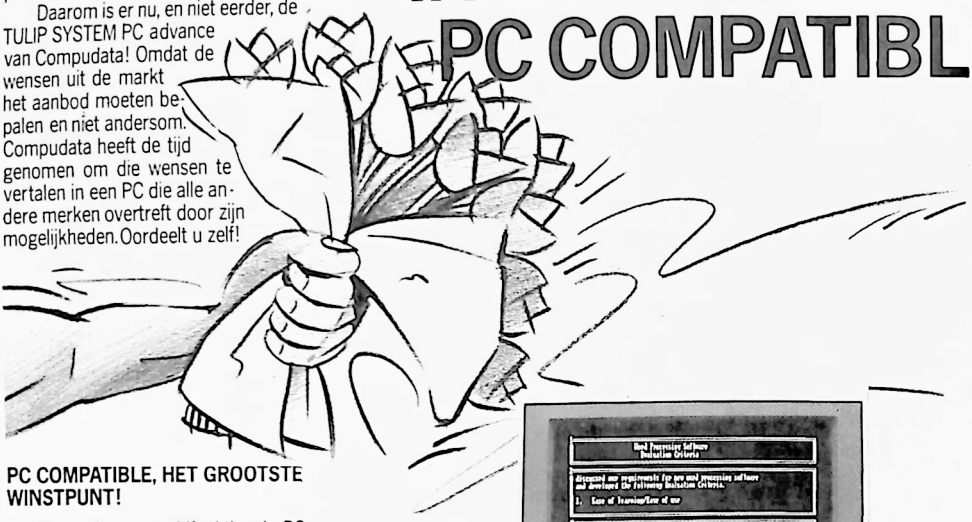
MCtel Inc. liet zien dat de discussie over computerveiligheid wel antwoorden oplevert. P/C Privacy is een pakket dat er op uit is informatie in een systeem vertrouwelijk te houden door codering.

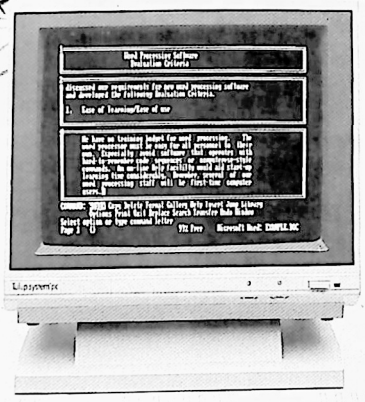
Programmatuur voor de Macintosh was ook ruimschoots aanwezig; veel was er dan op gericht om de Macintosh-mogelijkheden in netwerkverband of in communicatie met andere systemen te gebruiken.

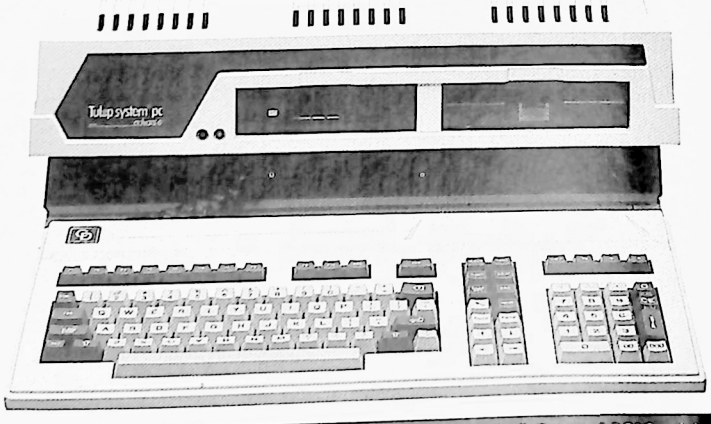
NIEUW... TULIP SYSTEM PC ADVANCE. ER KAN MAAR ÉÉN WINNAAR ZIJN IN DE RACE VAN DE PC COMPATIBLES!

Een kwestie van weloverwogen strategie. Terwijl alle andere computerfabrikanten zich haastig beijverden om zo snel mogelijk met hún personal computer het gevecht om de markt aan te gaan, werkte Compudata rustig door aan de vervolmaking van de TULIP SYSTEM PC advance. Het ging er immers niet om als eerste over de startstreep te gaan, maar wel om uit eindelijk te winnen in prestatie en prijs.

Daarom is er nu, en niet eerder, de TULIP SYSTEM PC advance van Compudata! Omdat de wensen uit de markt het aanbod moeten bepalen en niet andersom. Compudata heeft de tijd genomen om die wensen te vertalen in een PC die alle andere merken overtreft door zijn mogelijkheden. Oordeelt u zelf!







PC COMPATIBLE, HET GROOTSTE WINSTPUNT!

Deze nieuwe, multifunktionele PC markeert de nieuwste ontwikkelingen door volledige overdraagbaarheid van software en kapaciteiten die op elk gebied minstens evenwaardig zijn aan die van de IBM PC. Ook kan de TULIP SYSTEM PC advance probleemloos kommuniceren met andere apparatuur. Daarbij biedt de TULIP SYSTEM PC advance de integratie van vele extra funkties waarover u tot nu toe alleen via veel duurdere apparatuur kon beschikken. Zoals een 100% betere performance en een beduidend groter extern geheugen. Een opvallend betere beeldschermresolutie en diverse standaard interfaces. En uiterst simpele eisen voor wat betreft netwerkfaciliteiten. Door middel van een draagbeugel is het systeem eenvoudig te verplaatsen, waardoor de gebruiker minder werkplek afhankelijk wordt. Maar waardoor de TULIP SYSTEM PC advance andere personal computers naar het museum verwijst, is zijn prijs!

COMPUDATA

TULIP SYSTEM PC ADVANCE VAN COMPUDATA
Toch mooi beter!

Nederland Compudata B.V. Hambakenwetering 2 5231 DC 's-HERTOGENBOSCH Tel. 073 422045 Telex: 50316 cdata nl
België N.V. Compudata Belgium S.A. Brusselpoortstraat 8 B-2800 MECHELEN Tel. 015 422480 Telex: 64698 cdata b

naar komma voor schermweergave op elk moment kan geschieden, dus ook vlak voor de uitvoer om het rapport te verfraaien.

PAINT

Het ondersteundende programma voor de muis heeft een interessante functie, 'capture' geheten. Hiermee selecteert u schermbeelden van andere programma's om die vervolgens met PC Paint te verfraaien. Dit is wel nodig, ook omdat er verder geen enkele integratie is tussen Visi On en PC Paint. Zelfs het oproepen via het Visi On menu gaat niet. Het programma ondersteunt maar een paar matrix-printers en helemaal geen plotters. Wel zijn in vele kleuren fraaie tekeningen en teksten op het scherm te roepen. Aansluiting bij andere programma's gebeurt via zogeheten POP-UP menu's (volgens de handleiding redelijk gemakkelijk zelf te maken).

TEKSTVERWERKING

Het programma voor tekstverwerking gaat, net als de andere Visi On programma's, vergezeld van een apart boekje om u snel op weg te helpen via een uitgewerkt voorbeeld. Een effectieve methode. Enkele handige en minder vaak voorkomende functies staan erin. Zo kunnen tekst en getallen vrijelijk heen en weer tussen dit programma en de elektronische werktabel worden uitgewisseld. Bij het inlezen zult u de tekst vaak moeten herformatteren; dit gaat langzaam, zo'n drie seconden per pagina.

Interessant is dat alle Visi On programma's van een printerspooler gebruikmaken. Het betekent dat afdrukken van brieven, spreadsheets en tekeningen een achtergrondactiviteit vormt. Tijdens het afdrukken maakt u desgewenst een volgend document, tekening en dergelijke. De tekstverwerking biedt twee mogelijkheden om teksten weg te laten, te kopiëren en te verplaatsen. De eerste is de gebruikelijke van letters en zinnen aan elkaar, de tweede een ongebruikelijke: een blok op het scherm. Handig bij het werken met rijen en kolommen met cijfers. Documenten kunnen in zijn geheel of gedeeltelijk bewaard worden. Via de laatste wijze zijn dan gedeelten in een andere brief te verwerken. Documenten aan elkaar rijgen gaat ook. Ieder document kan bij het afdrukken namelijk een ander document aanroepen.

SPREADSHEET

Het spreadsheet-programma ondersteunt 511 rijen en 128 kolommen. Die staan ook allemaal ter beschikking. Ten eerste omdat het programma geen ruimte reserveert voor tussenliggende cellen, alleen voor cellen die in gebruik zijn. Ten tweede omdat de cellen die niet meer in het geheugen passen, naar de harde schijf verhuizen. De handleiding geeft duidelijke aanwijzingen hoe een werktabel op te bouwen die zo min mogelijk gegevens met harde schijf uitwisselt om de spreadsheet niet onnodig langzaam te maken. De vermenigvuldiging van twee cijfers van ieder drie cijfers voor en twee achter de komma vergt per duizend getallen slechts tien seconden. Symphony, door velen beschouwd als de vlugste, doet het slechts 20 procent sneller. De ruimte per in gebruik zijnde cel bedraagt slechts 20 bytes voor genoemd cijfer. Bij Symphony is dat 18 bytes, maar dan wel voor alle cellen – ook de tussenliggende lege.

Het programma kent nog een aantal foefjes om het gebruik te vergemakkelijken, bijvoorbeeld het zetten van roosterpunten op het scherm om beter te zien waar de cellen zich bevinden. Aan cellen kan een naam gegeven worden. Dat mag ook de combinatienaam zijn van de rij en kolomnaam op welke kruising de cel zich bevindt. Werken met tabs is mogelijk om zodoende het invullen van een spreadsheet te vergemakkelijken. De rekennauwkeurigheid bedraagt vijftien cijfers.

U kunt de spreadsheet voor het afdrukken in pagina's opdelen, zodat niet twee bij elkaar horende kolommen van elkaar gescheiden worden. Uitwisseling van en naar DOS-bestanden is mogelijk. Instelling van de matrixprinter op diverse lettergrootten gebeurt gewoon door het aantal tekens per inch in te stellen.

GRAFIEKEN

Gegevens van spreadsheets worden direct ingelezen en op de gekozen wijze weergegeven. Ook hier weer enkele handige vondsten voor het gebruik:

- verschuiven van tekeningen om die vervolgens over elkaar te projecteren;
- teksten op standaard plaatsen, maar ook op andere plaatsen invoeren;
- het verplaatsen van een tekst.

De grafiek kan eerst op het scherm bekeken worden, exact zoals deze uitgevoerd gaat worden. Daartoe scrollt men dan met de muis omdat het oplossend vermogen van de printer groter is dan die van het scherm. Gegevens veranderen gaat gemakkelijk via een tussenvoeg-, verander- of interpolatie-commando. Vooral bij het werken met een plotter komt het uitstekend uit dat het in de achtergrond kan geschieden.

CONCLUSIE

Deze nieuwe versie 1.2 bleek in de praktijk plezierig te werken, onder andere door een logische commandostructuur. De onderste regel is altijd het menu van een overkoepelend programma. De regel daarboven is die van de actieve toepassing. In tegenstelling tot vele bekende geïntegreerde programma's bleek de bediening van een tweede toepassing, nadat de eerste geleerd was, geheel intuïtief te kunnen plaatsvinden. De snelheid van de meeste bewerkingen (met uitzondering van het opzoeken en opslaan) is hoog. Kortom, een programma dat voor minder geld een muis als extra biedt en meer mogelijkheden.

Verkrijgbaar bij IBM direct shops en IBM PC dealer. Prijs in de VS is inclusief tekstverwerking, spreadsheets, grafieken, muis en muisprogramma's: $ 495. *dr. J. Krugers*

NIEUW CAD-SYSTEEM COMPUTERVISION

Met het nieuwe CAD-syteem 'Personal Designer' daagt Computervision Corporation de grote en kostbare CAD-configuraties openlijk uit. Personal Designer is voorzien van de MicroCadds programmatuur en draait op gewone IBM-PC-XT of -AT machines.

Essentieel zijn de geometrische constructie- en editing-faciliteiten, waarmee driedimensionale draadmodellen en tweedimensionale ontwerpen gemaakt kunnen worden. MicroCadds biedt documentatie via het scherm en heeft 128 lagen, zestien kleuren gelijktijdig alsmede netwerkmogelijkheden naar andere configuraties van Computervision.

ONDERWIJS-SOFTWARE

Wanneer men bij de informatiebalie op de Europe Softwarebeurs vroeg naar een computeruitdraai van bedrijven en organisaties die zich met onderwijssoftware bezighouden, kreeg men een dertigtal namen. In de praktijk bleek het niet gemakkelijk aan informatie te komen. Zo had Philips, toch overduidelijk in het Nederlands onderwijs actief, niemand van zijn eigen onderwijsafdeling bij de beurs gedetacheerd. Voor kant-en-klare programmatuur en 'courseware' is men aangewezen op de Nationale Onderwijs Tentoonstelling (NOT) die eens in de twee jaar in Utrecht wordt gehouden. Niet veel kant-en-klaar materiaal dus maar toch de presentatie van enkele ontwikkelingen die op korte en middellange termijn ook het niet-universitaire onderwijs zeker zullen bereiken. Twee projecten vielen daarbij op: de T.H. Twente met het Taiga-project (het ontwikkelen van een voor het Nederlands bruikbare auteurstaal) en het Elan-project van de Universiteit van Nijmegen (de ontwikkeling van een bruikbare programmeeromgeving voor met name de hogere klassen van het Havo en vwo).

Een auteurstaal maakt het mogelijk onderwijsprogrammatuur te ontwikkeln zonder dat de gebruiker (een leraar bijvoorbeeld) beschikt over gedetailleerde kennis van programmeertalen en hardware. Taiga is zo'n in Nederland ontwikkelde programmeertaal. Bij een auteurstaal is er sprake van leren door de computer. Over de bruikbaarheid van auteurstalen in het onderwijs is een levendige discussie op gang gekomen. Zo zijn er bezwaren tegen het soms 'practice and drill' karakter van veel onderwijsprogrammatuur dat met gebruikmaking van een auteurstaal tot stand is gekomen. Een demonstratie van Taiga met een lesje van Karla Hoekstra, lerares Duits aan Nyenrode, (oefenen van naamvalsvormen) gaf de mogelijkheden aan. De bediening voor leerlingen is zeer eenvoudig. Of dit ook geldt voor de ontwikkeling van dit soort programmatuur door docenten valt te betwijfelen. Het gebruik van auteursprogramma's lijkt voorlopig alleen haalbaar voor docenten en/of leerplanontwikkelaars in samenwerking met programmeurs, iets waartegen overigens weinig bezwaar lijkt te bestaan. Taiga wordt voorlopig alleen nog gebruikt op universiteiten en opleidingen voor Hoger Beroepsonderwijs en dan voornamelijk voor de vakken wis- en natuurkunde, scheikunde, chemisch rekenen en boekhouden. Op 8-bit machines die in het voortgezet onderwijs veel gebruikt worden bestaat nog geen implementatie van Taiga.

De resultaten van een project waar het middelbaar onderwijs nog veel mee te maken zal krijgen is Elan. Dit project, gefinancierd vanuit het Informatica Stimuleringsplan van het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, beoogt een bruikbare programmeertaal op te leveren voor het voortgezet onderwijs (met name het vwo). Hierbij staat leren over de computer en met name de vaardigheid van modern, systematisch programmeren centraal. Een interactieve programmeertaal dus die leerlingen de mogelijkheid geeft vaardigheden te ontwikkelen die bij het systematisch programmeren een belangrijke rol spelen. Zo'n taal is meer dan alleen een programmeertaal. Vandaar dat men in dit verband spreekt van een programmeeromgeving waaraan bijzondere eisen worden gesteld ten aanzien van de eenvoud van de gebruikte concepten, de 'interface' dat men in de communicatie met de computer tot zijn beschikking heeft.

Er zijn voor diverse kleinere micro's als de P2000, de Commodore 64 en de NewBrain al Elan-0-versies. Elan-0 is een subset van Elan die alleen die taalmechanisme levert die voor de 'top-down' programmeerstijl onontbeerlijk zijn. Een versie voor de Acorn-BBC komt binnenkort beschikbaar.

MAGISTER computer

MAC nieuws!

Macintosh 512K met extra diskdrive en Imagewriter + accessorykit + programma's Filevision en Sargon III. Normaal ƒ 16.090,-

Als aanbieding **ƒ 13.445,-**

Hieronder een greep uit de Macintosh software die uit voorraad leverbaar is.
De ontwikkelingen op Macintosh gebied gaan erg snel. Bel voor meer informatie.

Databases

Mainstreet Filer	ƒ 590,-
DB Master	ƒ 790,-
Filevision	ƒ 790,-
Megafiler	ƒ 790,-
Overview	ƒ 980,-

Programmeertalen

Forth I	ƒ 545,-
Forth II	ƒ 895,-
ExperLogo	ƒ 730,-
C (Manx)	ƒ 2000,-
C (Consular)	ƒ 1780,-

Games

Sargon III schaakprogramma	ƒ 250,-
Mouse Stampede	ƒ 195,-
MacGammon	ƒ 190,-
MacCheckers	ƒ 190,-
MacVegas	ƒ 235,-
MacAttack	ƒ 195,-

Diversen

MacCalendar	ƒ 395,-
LisaCalendar	ƒ 1099,-
MegaMerge	ƒ 495,-
PC to MAC and back (voor IBM PC)	ƒ 550,-
ProPrint daisywheelconnection (met kabel)	ƒ 494,-

Speciaal

CAD programma's voor Macintosh XL (Lisa)	op aanvraag
Tekalike (Emuleert Tektronics terminal)	ƒ 1195,-
Versaterm (Uitgebreider dan MacTerminal; werkt met Engels toetsenbord)	ƒ 590,-

Prijzen zijn exclusief 19% BTW

MAGISTER computer
Schoolstraat 174, 2252 CN Voorschoten
Telefoon 01717-9946. Telex 30663 magis nl
Op zaterdag geopend van 10.00 tot 17.00 uur

Van uw gegevens mag geen bit verloren gaan.

Het verlies van bedrijfsgegevens is een regelrechte ramp. Berg ze daarom goed op! Bij voorkeur op een IBM diskette. Daarmee neemt u nooit risico's want IBM garandeert haar diskettes.

Vijf jaar lang. Tot op de bit. Ook voor andere PC gebruiksartikelen kunt u beter bij IBM terecht.

IBM staat nu eenmaal voor absolute kwaliteit, duurzaamheid en betrouwbaarheid. Als u precies wilt weten wat er allemaal voor uw PC te krijgen is, kijk dan eens in de uitgebreide catalogus.

Vraag 'm aan met onderstaande bon. Gratis.

Stuur mij de gratis catalogus. PM 2

Naam: _____

Bedrijf: _____

Adres: _____

Postcode en woonplaats: _____

Stop deze bon in een ongefrankeerde envelop. Adresseren aan:
IBM Nederland N.V., Antwoordnummer 804,
1000 SE Amsterdam.

IBM

MEER PRINTER VOOR MINDER GELD...

IBM PC compatibel + Macintosh compatibel + Centronics + RS232C, alléén MANNESMANN *TALLY*

MT85/MT86 twee nieuwe printers, die elk al het werk aan kunnen, waarvoor andere printerfabrikanten vier verschillende apparaten ontwikkelen.
Sneller. De nieuwe Mannesmann's drukken maar liefst echt logisch zoekend 180 tekens/sec, ze zijn daardoor absoluut het snelst in deze categorie.
Universeler. De systeem aanpassing zit in een goedkope insteekmodule. Met meerdere modules zijn de MT85 en MT86 compatibel met alle gebruikelijke standaarden waaronder IBM® PC en Epson® (FX).
Stiller. Met minder dan 52 dBa zijn deze printers onverslaanbaar. Alleen langzame of kostbare 'nonimpact' afdrukkers kunnen dit fluisterrecord verbeteren.
Onovertroffen schrift. In de N.L.Q. mode met 18x24 punts matrix, is het schrift amper alleen met een loep van letterwiel afdrukken te onderscheiden. Twee fonts kunnen gelijktijdig worden gebruikt.
Schrifttypen. Pica (10 pt), Elite (12 pt), gecomprimeerd (17 pt) en proportioneel schrift zijn standaard. Andere fonts (Orator, Courier, Italic, Gothic etc.) kunnen met insteekmodules worden gekozen.
Wagenbreedte. Afhankelijk van het type, geschikt voor bijna alle soorten standaard computer papier en formulieren MT85 tot 10 inch (80 tekens) en MT86 tot 16 inch (136 tekens), dus vrij instelbaar.
Papiersoorten. De gebruiker kan vrij kiezen tussen losse vellen of continupapier. De tractorinvoerder wordt standaard meegeleverd.
Bedieningsgemak. Alle functies kunnen zowel via een paneeltje als vanuit de programmatuur worden aangestuurd.
Prijsstelling. De Mannesmann Tally 85 en de Mannesmann Tally 86 overtreffen in alles de concurrenten, **behalve in prijs, die ligt beduidend lager.**

MT85/MT86 beste, betaalbare printers van een degelijke fabrikant.

Importeur:

Tracor Europa

Jan van Eycklaan 10, Postbus 333, 3720 AH Bilthoven
tel. 030-780855 - telex 70775

IBM® is een geregistreerd handelsmerk van International Business Machines.
Epson® is een geregistreerd handelsmerk van Epson.

NIEUWS

Elke week 't laatste computernieuws voor jou.

FUN TRONICS

BETAALBAAR COMPUTER-PLEZIER VOOR IEDEREEN

AMSTERDAM, Koningsplein 12-14, tel. 020-270617.
DEN HAAG, Lange Poten 19A, tel. 070-647371.
LEIDEN, Botermarkt 23, tel. 071-120365.
HILVERSUM, Groest 86-108 (Hilvertshof), tel. 035-403 78.
EMMEN, Wilhelminastr. 71, tel. 05910-42122.

SCHRIJF ZELF EEN DATABASE MET CODEWRITER

Codewriter staat voor een reeks programma's waarmee je databases kunt maken voor een brede scala huis- en zakencomputers. Tony Hetherington wilde er het zijne van weten.

Codewriter is een samenhang van programma's waarmee niet-technische gebruikers hun eigen toepassingssoftware kunnen ontwerpen en maken. Het is verkrijgbaar voor maar liefst zeventien verschillende machines en de prijs ligt tussen ongeveer 400 gulden voor de Commodore 64 of de BBC en zo'n 1000 gulden voor de IBM PC of Apricot.

Het pakket bestaat uit drie programma's: Filewriter, Reportwriter en Menuwriter. Ze zijn apart aan te schaffen, maar dan kosten ze per deel iets meer dan een derde van de pakketprijs.

De programma's hebben geen gebruiksaanwijzing nodig. Filewriter schrijft een programma dat een bestand opzet en beheert. Reportwriter schrijft een programma om bruikbare uitdraaien te maken van de informatie in het bestand. Menuwriter maakt menu's voor gebruikers die ervoor zorgen dat de andere programma's vanuit een menu met één druk op een toets aan het werk worden gezet.

Wij hebben ons beperkt tot de versie voor de Commodore 64, maar hadden voortdurend een Apple II bij de hand om vergelijkingen te maken. Het Commodore-pakket bestaat uit de drie programma's in een plastic doos: een aparte schijf voor elk programma en een boekje met de gebruiksaanwijzing.

AAN HET WERK

Het eerste dat je in Codewriter doet, is met Filewriter een systeem ontwerpen om de informatie voor het bestand op het scherm in te voeren. Bij het ontwerpen vertelt het scherm de gebruiker ook hoe hij vervolgens het bestand dient te structureren. Je moet het programma dus vertellen welke gegevens numeriek zijn, welke tot de tekst behoren en wat alleen maar kopjes zijn voor de rubrieken.

Een reeks symbooltjes is daarbij behulpzaam. Een kopje wordt begrensd door twee pijltjes, een tekstveld wordt aangegeven door een rij puntjes. Bij numerieke velden is dat ook het geval, maar in plaats van het laatste puntje staat er een # (hekje). Elk gegeven wordt voorafgegaan door een 'merknaam' die duidelijk moet maken wat er volgt. Stel dat je ergens de naam van een klant wilt hebben. Je tikt dan gewoon NAAM KLANT.....

Wie klaar is met zijn ontwerp of met de wijzigingen van een bestaand scherm, laat het door het programma lezen. In de tussentijd houdt het u op de hoogte van alle eventuele fouten die dan nog zijn te verbeteren. Het programma vraagt eveneens of u de numerieke gegevens alvast wilt invullen of dat hij ze moet berekenen.

De mogelijkheid numerieke gegevens door de computer te laten uitrekenen, maakt Codewriter zo krachtig. Terwijl de gebruiker bestellingen intikt, rekent het programma de totale waarde uit via de prijsgegevens en de kwantiteit. Het telt dan ook automatisch btw, verzend- en verpakkingskosten erbij, evenals commissie en handelarenkorting.

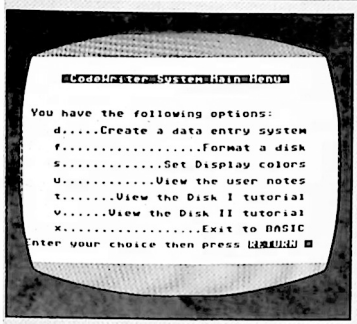
U mag ook een gegeven definiëren als GENERAAL TOTAAL. Alle bedragen door het hele bestand die daarvoor in aanmerking komen, worden daar dan automatisch bijgeteld.

Nu het scherm is ontworpen en de gegevens zijn gedefinieerd, schrijft Codewriter het programma dat het bestand creëert en beheert. De gebruiker blijft altijd in de gelegenheid 'kaarten' (records) aan het bestand toe te voegen of ze te wijzigen.

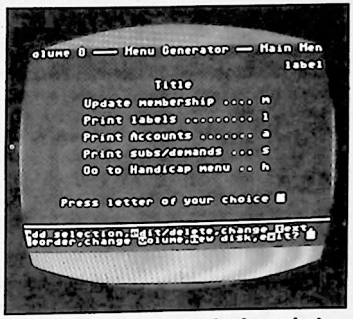
Voordat Codewriter dit kan, moet het wel wat meer details weten, zoals het aantal 'kaarten' in het bestand en welke gegevens als sorteersleutel dienen. Voor de meeste toepassingen zal dat een rekening- of lidmaatschapsnummer zijn.

U kunt de gegevens tegen het maken van fouten beschermen door de 'accepteer als'-opdracht. Daarmee geef je op aan welke voorwaarden de juiste gegevens moeten voldoen: letters, cijfers, getallen tussen een bepaalde uiterste waarde, leeftijden boven de 21. Dat mag dan ook nog gepaard gaan met op te geven boodschappen als de informatie niet aan de gewenste norm voldoet.

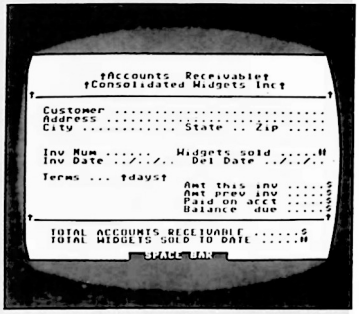
Daarna schrijft Codewriter het programma. Het enige dat u nog hoeft te doen, is de 'maak bestand'-optie uit het menu kiezen. Daarmee belanden blanco kaarten op een schijf. Het moet echt maar één keer



Codewriter kenmerkt zich door het gebruik van menu's. Hier het hoofdmenu: groot gebruiksgemak.



Een belangrijk onderdeel van het programma: om zelf menu's aan te maken.



Een met Codewriter gemaakt invulformulier, dat deel uitmaakt van een debiteurenboek.

lees verder op pag. 75

VRAAG EN ANTWOORD

Vragen over apparatuur, programma's, aanpassingen of bijzondere configuraties? Richt ze aan Personal Computer Magazine, rubriek Vraag en Antwoord, Postbus 9194, 1006 CC Amsterdam.

OMVORMER VOOR IBM-PC

Ik heb een IBM-PC, voorzien van een kleurenuitgang. Nu heb ik als monitor een Seleco kleuren-tv gekocht die voorzien is van een SCART-plug. Als ik deze met een verloopkabeltje op mijn IBM aansluit, doet de monitor niets. Bij navraag bleek dit volgens IBM niet mogelijk te zijn omdat het signaal uit de IBM-PC bedoeld is voor een kleuren-tv met Amerikaanse norm. Is het mogelijk om met een omvormer toch een beeld te krijgen?
P.H. Frauenfelder, Zoetermeer

De beste oplossing in dit geval is ook de duurste. Van de Amerikaanse NTSC naar Europese PAL-norm converteren is complex. Voor de particulier dus geen interessante oplossing. Misschien is het mogelijk om via de RGB-uitgang van de videokaart naar de RGB-ingang van de SCART-plug beeld te krijgen. Synchronisatie zal moeilijk blijven omdat NTSC een andere beeldfrequentie heeft dan PAL. Of een geslaagde koppeling lukt, hangt af van de flexibiliteit van de tv. Proberen is het devies.

SCHEMA VOOR LICHTPEN

Ik ben al een hele tijd op zoek naar het schema voor een lichtpen maar kan dat nergens vinden. Heeft u voor mij een schema?
Dirk Versluis, Weert

Het maken van een lichtpen is niet zo eenvoudig. Het maken van de benodigde hard- en software evenmin. Het belangrijkste element van een lichtpen is de fotodiode of fototransistor. Deze moet zorgen voor het logische signaal dat het voorbijgaan van de straal op de beeldbuis signaleert. Dit betekent een detectie-bandbreedte van zo'n 30 Mhz. Ook moet de lichtpen een zeer klein detectievlak hebben. Zelf is dit erg moeilijk te construeren. Van de hardware-kant moet het mogelijk zijn op te vragen waar, op het moment van detectie, de video-generator bezig was te schrijven. Software moet de detectie ontstoren (middelen) en de tijd compenseren tussen detectie en opvraag van het videoregister. Machinetaal verplicht. Goede en bruikbare detectie-elementen zijn alleen via de groothandel te krijgen. Voor onder de 100 gulden is voor veel populaire computers een lichtpen te krijgen met software. Onder andere Vogelzang in Eindhoven, Heerlen en Maastricht levert een aantal. In PCM juni 1984 is een artikel verschenen over lichtpennen.

BASIC-BOEKEN VOOR NEWBRAIN

Ik ben in het bezit van een NewBrain computer. Kunt u mij Basic-boeken in het Nederlands adviseren?
Wim Gerbecks, Weert

De NewBrain computer is niet erg courant, waardoor het voor Nederlandse uitgevers niet interessant is boeken te vertalen of te laten schrijven. Wel bestaat er in Nederland onder de paraplu van HCC een zeer actieve gebruikersgroep. Zij organiseren regelmatig bijeenkomsten en hebben een eigen blad New-Brain On-Line. Neem contact op met Menno Stevens, Postbus 4494, 1009 AL Amsterdam.

COMMODORE NAAR PRINTER

Ik heb bij mijn Commodore 64 de AVT 80a printer gekocht met een interface voor de seriële Commodore bus. De printer werkt met ESC-commando's voor speciale functies. De ESC-code is volgens de ASCII-tabel in de handleiding van de printer CHR$(27). Aan de ESC-code moet een letter en eventueel een getal worden toegevoegd om een specifiek commando op de printer uit te voeren. Ik heb het op een aantal manieren geprobeerd, maar het werkt niet. Kunt u hierin opheldering brengen?
L. Zoetemeijer, Rotterdam

Het moeilijke met het koppelen van een normaal randapparaat (in dit geval een Centronics-printer) aan de C-64 is dat Commodore in deze machine geen gebruik maakt van de standaard ASCII-code maar een gemodificeerde. De interface die er dan tussen gezet moet worden, herstelt de Commodore-code weer naar ASCII. De printer-interface heeft als bijkomend probleem dat de code niet hersteld moet worden wanneer de printer grafische afdrukken maakt. Zo ook bij de specifieke printer-stuurcodes. Alleen een intelligente interface weet wanneer de zaak veranderd moet worden en wanneer niet. De meeste interfaces werken met een vaste tabel en zijn niet intelligent. Indien omzetting niet gewenst is, dient men deze tabel te ontcijferen. Door deze 'anti-tabel' kan een waarde aan de interface worden aangeboden, zodat toch het gewenste getal bij de printer komt. Bij selectief gebruik van deze anti-tabel maak je de interface alsnog intelligent.

COMX AAN HP

Is het mogelijk de COMX-35 op een HP 82905B aan te sluiten?
S. Knol, Bergum

Hewlett Packard maakt veel gebruik van de HP-IB bus. Dit is een parallelle bus die het mogelijk maakt aan een kabel meer randapparaten aan te sluiten. Door een selectiecode wordt het bedoelde apparaat geadresseerd. Volgens HP is het relatief eenvoudig met enige zelfbouwervaring hiervan Centronics te maken. Het is verstandig om mensen te zoeken die al ervaring hebben met ombouw van HP-apparatuur. Boekhandel Prins in Delft (tel. 015-131551) heeft contact met HP-gebruikers. Vraag naar de heer Van Ieperen.

MOEILIJK LADEN OP ZX

Ik wil vragen of u mij kunt helpen. Ik ben in het bezit gekomen van een bandje met programma's voor de ZX Spectrum. De programma's laden moeilijk en na het RUN-commando komen vaak ook problemen. Ik heb van alles geprobeerd, maar zonder succes. Ook ben ik het 'piepje' uit de Spectrum kwijtgeraakt, dat ontstaat na het indrukken van een toets.
Brand van 't Hof, Wezep

Als het bandje een microdrive-cassette is, kan men beter een nieuw bandje gaan halen. In geval van een audiocassette is het mogelijk dat de kop van de recorder waarmee het programma is opgenomen, een andere stand heeft als de kop van de recorder waarmee het bandje wordt afgespeeld. Luister in dit geval het signaal af en verstel de kop zo dat het zo schel mogelijk klinkt. Probeer het dan nog eens te laden. Onthoud wel de originele koppositie. Ook kan de kop van de recorder vervuild zijn. Voor beide geldt: houd altijd minstens een kopie van de belangrijke programma's in reserve op een apart bandje. Door het experimenteren met het laden is waarschijnlijk de piep van de Spectrum defect geraakt. De schakeling die de piep genereert heet ULA. Deze zorgt ook voor het opslaan en teruglezen van de cassette-aansluiting. Het is zeer waarschijnlijk dat de ULA gesneuveld is. Er bestaat een kleine kans dat de schade beperkt is gebleven tot de dioden tussen het luidsprekertje en de ULA. Raadpleeg het schema voor vervanging. ■

Het antwoord is duidelijk: nergens. Daarom krijgt u bij de aanschaf van 'n Sperry Personal Computer ook de zekerheid van de Sperry Corporation.

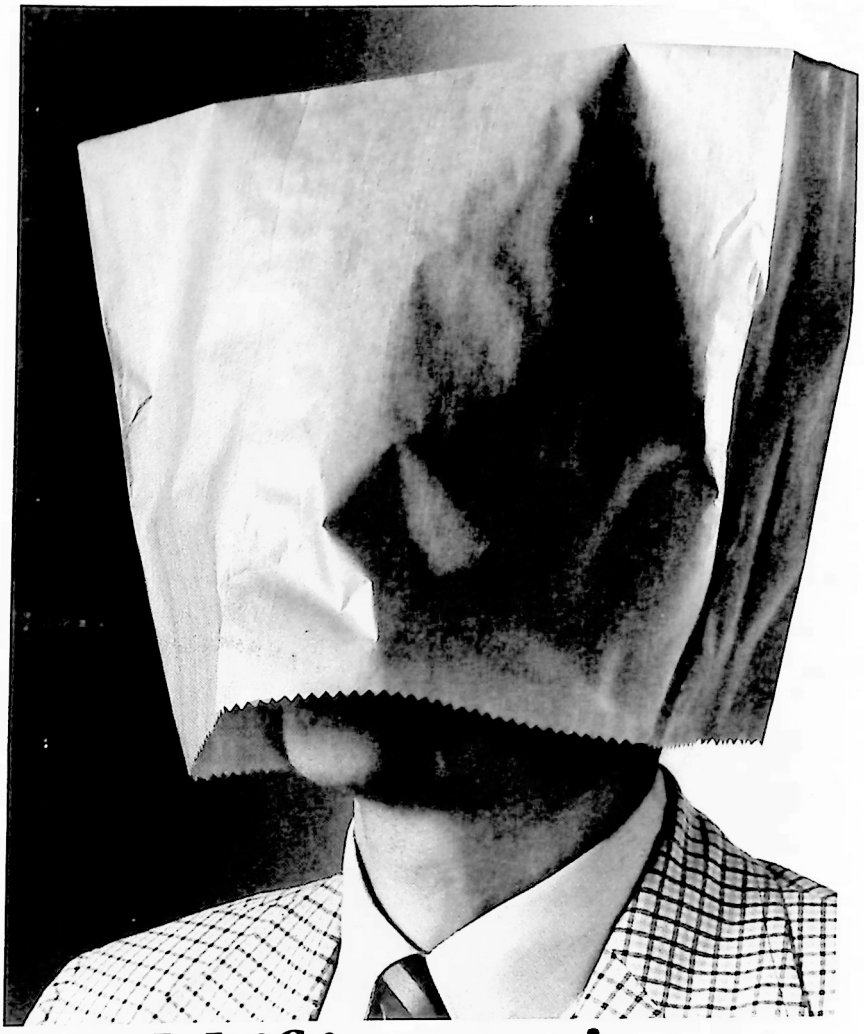
Met 'n omzet van 15 miljard één van de grootste ondernemingen ter wereld. U koopt dus 'n PC waar meer aan vast zit. En waar steeds meer bij komt.

Want de Sperry PC is IBM compatible, (dus geschikt voor alle IBM-software) en is aansluitbaar op alle Sperry-, IBM- en DEC/VAX-systemen.

Daarnaast kan hij als telex gebruikt worden en beschikt-ie over 'n unieke applicatie-omgeving – 't Sperry Mappersysteem.

Bovendien kunnen de Sperry PC's ook nog onderling gekoppeld worden tot 't Sperry Usernet. Tot 64 Sperry PC's die met elkaar communiceren zonder tussenkomst van een grote computer.

Dus als u voor Sperry kiest, kiest u - net als de vele industriële bedrijven, financiële instellingen, Centrale Overheden, de NASA en natuurlijk aannemer Sant - voor 'n zekere toekomst.



Waar blijf je met 'n leverancier waar je niet blind op kunt varen.

De Sperry Personal Computer
Systeemeenheid: De 16 bit Intel 8088 microprocessor met turbo-switch. Besturings-systeem: MS/DOS Rel. 2.11 met G.W. Basic. IBM Compatible.
Geheugen: 128 k-bytes RAM, uitbreidbaar tot 640 k-bytes. Afhankelijk van model: één of twee (5¼ inch) diskette-eenheden 360 k-bytes of één diskette-eenheid 360 k-bytes en een vaste schijf met een capaciteit van 10 megabytes.
Beeldscherm: 25 regels met 80 posities. Monochroomscherm, of standaard-kleurenscherm 16 kleuren of kleurenscherm met hoog oplossend vermogen voor 256 kleuren.
Toetsenbord: 84 toetsen, 10 afzonderlijke functietoetsen en extra numeriek toetsendeel.

Bon voor een betrouwbare kennismaking:
PC1 PCM1
○ Op papier: stuurt u mij al uw informatie.
○ In de praktijk: stuurt u mij een dealerlijst.

Naam: _____
Adres: _____
Woonplaats: _____
Postcode: _____ Tel: _____

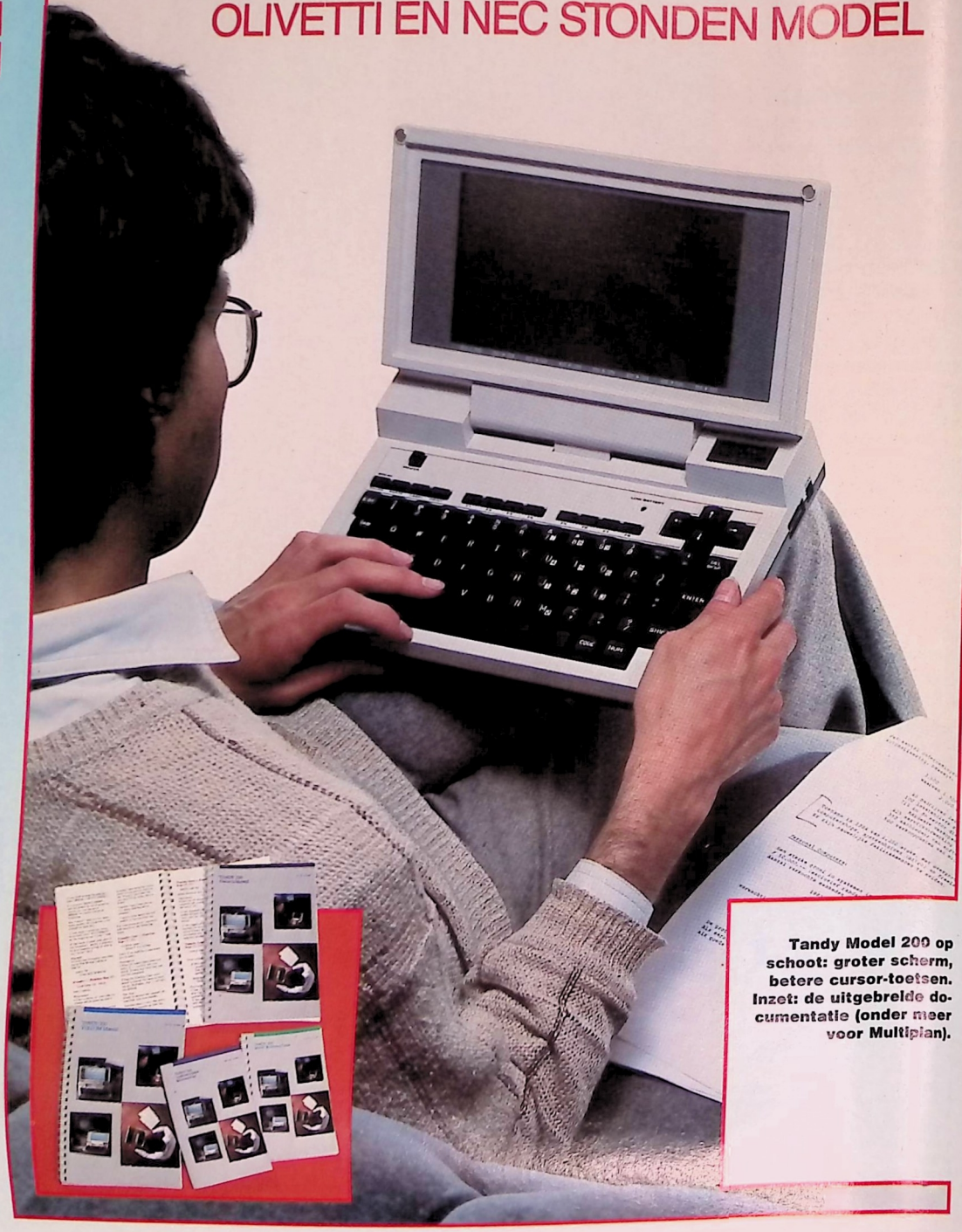
Bon ongefrankeerd opsturen naar: Sperry N.V., Afdeling PC Marketing, Antwoordnummer 203, 1100 VB Amsterdam Zuidoost.
Tel. 020-5677377.

Met 'n Sperry PC ben je zeker van je zaak.

SPERRY

TANDY MODEL 200

OLIVETTI EN NEC STONDEN MODEL



Tandy Model 200 op schoot: groter scherm, betere cursor-toetsen. Inzet: de uitgebreide documentatie (onder meer voor Multiplan).

De Tandy Model 100 zette begin 1983 de toon voor schootmicro's. Nu brengt Tandy een nieuw model uit, de Tandy 200. Aan dit nieuwe type toetste Geoff Wheelwright zijn ervaringen met de Model 100.

Twee jaar geleden stond de wereld van de personal computer op z'n kop: Tandy lanceerde een schootcomputer, de Model 100. Dit type – en de NEC 8201A plus Olivetti M10, beide gebaseerd op hetzelfde ontwerp van de Japanse onderneming Kyocera – bewees dat wat een bruikbare zakencomputer benaderde, gewoon werkt op batterijtjes. Bovendien met een formaat dat past in een attaché-koffertje.

Daarna is er veel gebeurd. De techniek van LCD-schermen groeide uit boven het formaat van acht regels met veertig tekens, zoals bij de Kyocera-machines. Fabrikanten als ACT, Data General en Hewlett-Packard introduceerden draagbare schootcomputers met niet alleen een krachtiger 16-bit processor, maar eveneens een diskettestation en schermpje met tachtig tekens per regel.

Gezien deze vorderingen – en de recente prijsdalingen door zowel Tandy als NEC – mag het een verrassing heten dat Tandy nu een nieuwe schootmicro lanceert met een hoger prijskaartje dan zijn voorganger en zonder specificaties die bij een 16-bitter horen.

Want dat is precies wat Tandy doet met de nieuwe Model 200: zestien regels met maximaal veertig tekens, opklapbaar LCD-scherm, meer ingebouwde programmatuur en meer geheugen.

EERSTE BLIK

Als een door de wol geverfde gebruiker van zowel de Model 100 als NEC's PC-8201, viel mij bij de Model 200 het eerst op dat het nuttige onderdelen heeft overgenomen van de NEC en de Olivetti.

NEC scoorde destijds punten vanwege een afzonderlijk cursor-kruis op de PC-8201. Tandy heeft dit onderdeel geadopteerd voor de Model 200. Olivetti oogstte lof met een gemakkelijk instelbaar schuin te zetten scherm; dezelfde faciliteit kent de Model 200 nu ook.

Een ander belangrijk punt van kritiek op de Model 100 betrof het gebrek aan voldoende geheugen, vergeleken met de NEC PC-8201. Tandy heeft daar wat aan gedaan door het zogeheten 'bank-switching' concept van NEC te adopteren. De Model 200 is uit te breiden tot 72K werkgeheugen, verdeeld over in- en uit te schakelen 'banken' van 24K. De standaard Model 200 beschikt al over 24K werkgeheugen, driemaal zoveel als de start-versie van de Model 100.

IN GEBRUIK

Het LCD-scherm levert hetzelfde beeld als van de Model 100, alleen is het groter. De datum, tijd en 'copyright' mededeling verschijnen op dezelfde manier aan de bovenkant van het scherm. Met als enige uitzondering een nummer voor de Ram-bank, die achter de tijd staat. Aan de onderkant van het scherm staat ook op dezelfde manier de betekenis van de functietoetsen (desgewenst te verwijderen). Toegang tot bestanden wordt verkregen door de cursor op het gewenste bestand te zetten en op 'Enter' te drukken.

TOETSENBORD

Het toetsenbord is iets veranderd. Tandy verbeterde de plaats van de functietoetsen: de Break/Pause-, Paste-, Label- en Print-toetsen verhuisden van de rechter- naar de linkerkant en er werd een aan/uit-knop aan toegevoegd. Ze bieden dezelfde lichte aanslag als de overige 59 toetsen en het erin opgenomen numerieke 'eiland' (treedt in werking na het indrukken van de NUM-toets).

GEHEUGEN

Opslag gebeurt in de zogeheten *CMOS Ram*, opgedeeld in drie geheugenbanken van elk 24K (betreft de volledig uitgebreide machine). Het geheugen houdt de gegevens vast bij het uitzetten. Via de parallelle of RS-232C-uitgangen is de informatie uit te printen of naar een cassette op te slaan.

COMPATIBILITEIT

Op de Model 200 zit dezelfde cassette-aansluiting als op de 100. Hierdoor draait alle niet in machinetaal geschreven 100-programmatuur ook op de Model 200. Ik heb dat niet uitgetest, maar een blik in het Basic bevestigde de compatibiliteit van de machines, met als uitzondering het adresseren naar geheugenlocaties. Sommige programma's werken wel alleen in de bovenste acht regels van het scherm.

Naast het vermogen de meeste Basic-programma's te draaien, past Model 200 ook op dikettestation/annex externe monitor-aansluiting van de 100. De kwetsbare steker van de 100 is vervangen door een forsere aansluiting achterop de 200, met een kleinere en betere verbinding. De programmatuur voor de disk/monitor-koppeling kent wat lichte veranderingen. Om de zaak aan de praat te krijgen zijn twee dingen nodig: een andere kabel en wat aanvullende programmatuur.

AANSLUITINGEN

Op de Model 200 zitten de gebruikelijke aansluitingen – inclusief voor parallelle en seriële afdrukker, een barcode-lezer en een cassetterecorder. De machine kent een ingebouwde modem met een telefoonplug. De modem is niet goedgekeurd door de Nederlandse PTT, maar blijft wel gewoon zitten waar hij zit. Een zegsman van Tandy: ''We doen er een briefje bij dat de modem officieel niet gebruikt mag worden. Maar hij werkt overigens vlekkeloos.''

Om een keuze te maken uit de juiste geheugenbank is het woord 'Bank' toegevoegd aan de functietoetsen. Elke bank van 24K levert ruimte voor een zelfstandige set bestanden. Net als bij de Model 100 reserveert het innerlijk van de Model 200 ruimte voor programmatuur in *Rom*. De 72K aan dit type programmatuur kan worden uitgebreid met nog eens 32K.

PROGRAMMATUUR

Er bevinden zich zes programmatuurpakketjes in de Model 200.

- Basic, een standaard-versie van Micro-

Bij de aansluitingen valt die voor een telefoon op; modem wel ingebouwd, maar gebruik officieel niet toegestaan...

DE STAALKAART.

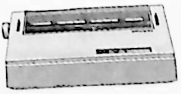
Sanyo MBC-55 16 bits MS-DOS computer.

128K, 2x180K, kleur-graphics. Met WordStar, Calcstar, Basic, Handleiding WordStar, instruktieboek Basic, paralelle printerpoort, kortingsbon en Turbo Pascal. Vanaf 3995,-

Brother CE-50 SUPER en Brother CE-50 SUPER/ 64.

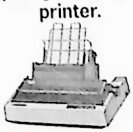
Bi-directioneel, logic-seeking, proportioneel schrift. 14 tekens per sekonde. De geavanceerde elektronische schrijf-machine, de daisywheel-printer voor letterkwaliteit.

Brother daisy-wheelprinters HR-10, HR-15, HR-25 en HR-35.



Dezelfde perfekte letter-kwaliteit in verschillende prijsklassen, vanaf 1100,-. Voor kontinu gebruik of minder veelvuldig printer gebruik. Bi-directioneel en logic-seeking. Diablo 630 standaard.

Brother M-2024L high resolution letter-quality dotmatrix printer.



Print als snelle matrix-printer (160 tekens/sek.), maar ook in letter-quality mode (80 tekens/sek.). Standaard met Parallel Centronics interface. Diablo 630 aansluiting.

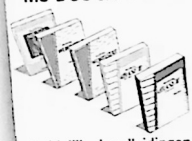
Canon LBP-8 A1 laserprinter.

De snelle fluisterprinter met formidabele letter-kwaliteit. Praktisch geruisloos, kapaciteit: 300-500 tekens per sekonde, 8 vel A4 per minuut. Met de unieke Canon cartridge technologie.

Low-cost 300/ 1200 baud modem WS 2000.

PTT-goedgekeurd modem, dat voldoet aan de RS232 standaard, dus aansluitbaar op praktisch elke computer. Zeer vele kommunikatie-mogelijkheden.

Handleidingen dBase II, WordStar, MS-DOS & PC-DOS.



Duidelijke handleidingen voor starter en gevorderde. Handleiding WordStar, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding dBase II, CP/M versie en MS-DOS versie; Handleiding MS-DOS en PC-DOS.

JKG/professional financiële administratie.

Debiteuren-, crediteuren- en grootboek, ook voor netwerken. Nederlandstalig.

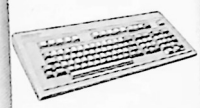
Brother CE-25 Centronics en Brother CE-25/64.

Elektronische schrijf-machine die u ook kunt gebruiken als daisy-wheelprinter. Print 10 tekens per sekonde, uni-directioneel.

WordStar 2000 en WordPerfect tekstverwerkings-programma's.

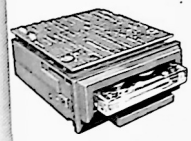
De meest komplete en de meest 'perfekte' tekst-verwerkingsprogramma's op de markt. We zijn er in gespecialiseerd.

5151 toetsen board voor IBM-PC en compatibles.



Het enige echt goede toetsenboard voor de PC met cijferblok en apart cursorblok. Onmisbaar als u veel met spreadsheets werkt.

10Mb tape-streamer backup systeem voor IBM-PC en compatibles.

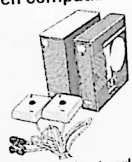


f 2850,-. Maakt gebruik van 5 inch controller dus geen extra kaart in uw PC en van Scotch kwart inch tapecartridge (3M).

Brother TC-600 communicator.

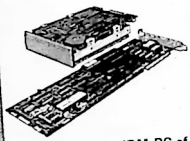
Tekstverwerker/printer met 14K intern geheugen. Mogelijkheid tot aansluiting micro-drive. Past gemakkelijk in 'n attachékoffer.

10-NET van FOX-Research netwerk voor IBM-PC en compatibles.



Laaggeprijsd netwerk met twisted-pair verbinding (1 Megabit per sekonde). File- en recordlocking. Inklusief software.

10Mb en 20Mb slimline harddisk.



Voor inbouw in IBM-PC of compatibles (Olivetti M21/M24, Philips P3100, Corona, Sanyo, Commodore PC-10, Compacq enz.) Inkl. controllerkaart en bekabeling.

Wie betrokken is bij automatisering komt eigenlijk automatisch terecht bij Jon Kee Groep. Want de staalkaart van Jon Kee Groep is uiterst kompleet: computersystemen, printers en printer/schrijfmachines. Bovendien, Jon Kee Groep koppelt letterlijk elke printer aan iedere computer.

Maar wat heeft u nog méér nodig bij uw computersysteem? Inderdaad. Software, betrouwbare service en gedegen onderhoud, dokumentatie, handleidingen en computersupplies.

U vindt 't allemaal op de staalkaart van Jon Kee Groep. Kortom, kompleetheid in automatisering heeft dus één naam: Jon Kee Groep.

BON

Stuur mij uitgebreide informatie over:

en de lijst met dealeradressen.

naam

adres

postkode

plaats

telefoon

Jon Kee Groep

JON KEE GROEP.

T. Prikkerstraat 50A (bij confectiecentrum) 1062 BR Amsterdam, telefoon 020-170806.

soft's Basic, met alle prettige adressen naar de aansluitingen van de 200.
- Text, een 'kale' tekstverwerker, vrijwel gelijk aan die van de Model 100, maar met als toevoeging een tussen-menu bij het selecteren van het print-menu. Het menu stelt in staat zaken aan te geven als regellengte, linker-kantlijn, ruimte boven, aantal regels per pagina, spatiëring (door de optie 'aantal regels per pagina') en een afdruk-pauze knop voor afdrukkers die met losse vellen werken.
In pagina-nummering, koppen en voetnoten voorziet de Text-programmatuur niet. Er blijft dus een markt voor alle 'formatteer'-programmatuur die de laatste tijd voor de Model 100 opdoken.
- Telcom, vrijwel hetzelfde pakket waarmee de gebruikers van Model 100 hebben leren leven. Het ondersteunt even, oneven en geen-pariteit, diverse stop- en databitsformaten en een lange rij baudsnelheden (van 75 tot 19200).
- Address en Schedl, adresboek en agenda, die gebruik maken van de ingebouwde database-faciliteiten van de Model 200. Geen van beide vereisen van te voren vastgestelde bestand-namen voor adressen en schema's. Hierdoor zijn verscheidene datatabanken met de programmatuur te onderhouden.
- MPlan, Microsoft's Multiplan zit standaard in het Rom-geheugen van de Model 200 (een toevoeging vergeleken met de Model 100). ■

CONCLUSIE

Het succes van de Model 200 gaat voor een groot deel afhangen van het prijskaartje. Voorlopig ligt die met meer dan 3500 gulden voor de basisuitvoering hoog, vergeleken met de Model 100 (in 24K uitvoering circa 1600 gulden). Maar Tandy heeft er een handje van de prijzen enige tijd na een introductie drastisch te laten dalen.
De Model 200 is een mooie machine, een duidelijke verbetering op de nog steeds indrukwekkende Model 100. Vooral het grotere opklapbare scherm, de mogelijkheid het werkgeheugen uit te breiden tot 72K en toevoeging van de ingebouwde programmatuur met een spreadsheet maken de Model 200 tot een aantrekkelijk apparaat.

VOORDELEN

- **betrekkelijk groot opklapbaar LCD-scherm**
- **ingebouwde programmatuur**
- **werkgeheugen uitbreidbaar tot 72K**

NADELEN

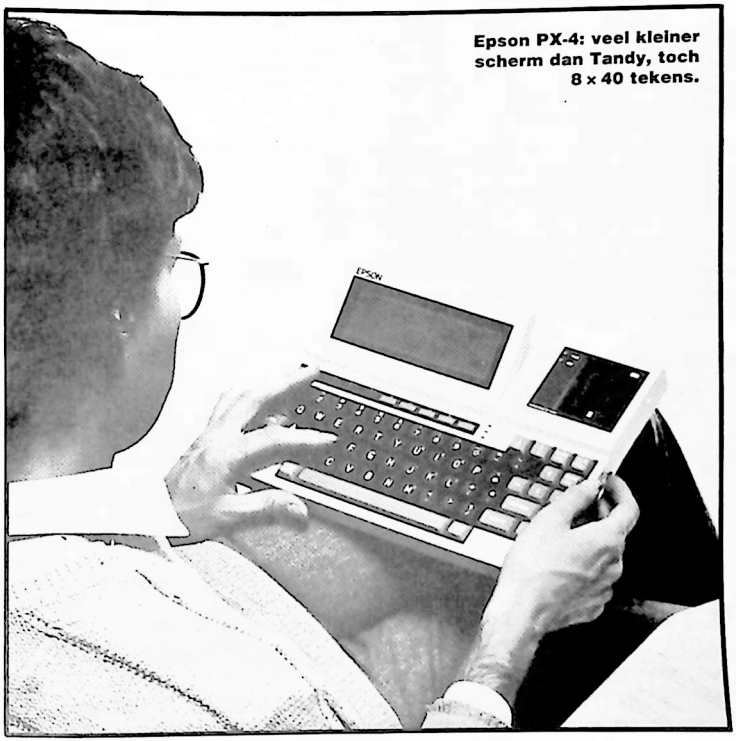
- **hoge prijs vergeleken met Model 100.**
- **externe programmatuur beperkt**

SPECIFICATIES

Naam: Tandy Model 200.
Microprocessor: 80C85.
Kloksnelheid: 2,4 MHz.
Geheugen: 72K Rom, uitbreidbaar tot 104K, 24K Ram, uitbreidbaar tot 72K.
Toetsenbord: 52 toetsen plus 8 functietoetsen, 4 'command'-toetsen en 4 cursortoetsen.
Beeldscherm: 16x40 LCD.
In-/uitgangen: modem, parallel, RS-232C, cassette en barcode-lezer.
Prijzen: *f* 3564,05, Bfr. 64.795
24K Ram extra: *f* 832, Bfr. 15.125 (alles inclusief btw).
Importeur: Tandy Corporation, tel. 070-646338, België: 081/400512.

EPSON PX-4

MOOIE GEKROMPEN BUREAUMACHINE



Epson PX-4: veel kleiner scherm dan Tandy, toch 8 x 40 tekens.

Computer op schoot? PCM-redacteur Dirk H. Ringenoldus werkt al meer dan een jaar dagelijks met zo'n machine in de trein. Dat probeerde hij ook met de Epson PX-4. Over die ervaringen gaat het volgende artikel.

De Epson PX-4 ziet er ronduit mooi uit, vinden we, het kleine broertje van de PX-8 die een groter scherm heeft. Haal je de machine uit zijn draagtas-doos, dan valt als eerste het kleine scherm op, vooral als je aan dat van de Tandy Model 100 gewend bent. Zet je de computer aan, dan blijkt dat best mee te vallen. Het schermpje is inderdaad klein, maar uitstekend leesbaar, ook van een afstand en daar gaat het toch om. Tandy houdt vast aan 'grootbeeld met koeieletters' en Epson laat zien dat dezelfde 8x40 tekens op een veel kleiner scherm ook uitstekend tot hun recht komen.
Als je de computer en de specificaties bekijkt valt op hoeveel er voor weinig geld wordt geleverd. De PX-4 vormt een volledige CP/M-computer met 64K werkgeheugen waarvan 35K op zij te zetten als zogenoemde Ram-schijf. Die 35K gedraagt zich als er een programma in zit gewoon

Prof Data levert de Personal Computer die voor u het meest geschikt is.

In onze grote showroom staan veel bekende Personal Computer Systemen opgesteld. Praktisch voor u! Want nu kunt u de systemen met elkaar vergelijken en het meest geschikte systeem voor u of uw bedrijf uitzoeken. Onze deskundige hulp stellen wij graag ter beschikking. Enkele voorbeelden van systemen die u bij ons kunt zien:

Apple computersystemen

Apple //c starter systeem

4160.– Apple //c computersysteem met 128 Kb intern geheugen
Monitor en monitor stand
Draagtas
Appleworks software (tekstverwerker, spreadsheet en database)

Apple //e professional system

7565.– Apple //e computersysteem met 128 Kb intern geheugen
Duodisk met 2 x 143 Kb opslag
Image writer printer (80 koloms)
Monitor en 80 kolomsweergave
Imagewriter aansluitkaart en kabel
Appleworks software (tekstverwerker, spreadsheet en database)

Macintosh starter systeem

9995.– Macintosh computersysteem met 128 Kb intern geheugen
1 x Disk drive met 400 Kb opslag
Imagewriter printer met kabel
Multiplan spreadsheet
Microsoft Word tekstverwerker

Macintosh Professional systeem

13445.– Macintosh computersysteem met 512 Kb intern geheugen
2 x Disk drive met 400 Kb opslag
Imagewriter printer met kabel
Jazz softwarepakket van Lotus bestaande uit: Geïntegreerde tekstverwerker spreadsheet, database, grafische weergave en communicatie

Peacock CAD systemen op Apple en Olivetti computers

Viditel op Macintosh – Viscom

740.–

Macintosh office system met netwerk en Apple laserwriter nu leverbaar.

IBM compatible microcomputers

Commodore PC10

5695.– Commodore PC10 computersysteem met 512 Kb intern geheugen
2 x Diskdrive met ieder 360 Kb opslag
Monitor en toetsenbord
MS DOS 2.11 operating system

Commodore PC20 met 10 Mb harddisk opslag

8995.–

Advance C

5995.– Advance C computersysteem met 512 Kb intern geheugen
Grafische hardware ingebouwd
2 x Diskdrive met ieder 720 Kb opslag
Monitor en toetsenbord

Met gratis software:
Adfas 2.0 – complete boekhouding en fakturering
Perfect writer-tekstverwerker
Perfect calc-spreadsheet
Perfect filer-database
Perfect speller-spellingscontrole
GW Basic – basic met grafische mogelijkheden
Assembler – voor machinetaal programmeren
MS DOS 2.11 operating system

Advance C met 10Mb harddisk opslag

9400.–

Olivetti M24

8995.– M24 computersysteem met 384 Kb intern geheugen
Grafische hardware ingebouwd
2 x Diskdrive met ieder 360 Kb opslag
Monitor en toetsenbord
MS DOS 2.11 operating system

Prijzen ex BTW
aanbiedingen Apple geldig tot 1-8-1985

ex Prof Data

Prof Data
professional data systems

Bel ons voor een afspraak, of kom even langs.
Het is de moeite waard en u bent altijd welkom.

Zuiderweg 8, 1412 HD Naarden tel. 02159 - 49504, telex 73413 CEMOL achter station Naarden/Bussum

als werkgeheugen. Verder bevindt zich nog zo'n 32K in het leesgeheugen (Rom). Bij een CP/M-computer kun je met een eenvoudig toepassingsprogramma dank zij de Ram-schijf best even zonder randgeheugen, maar je kunt jezelf natuurlijk niet te lang voor de gek blijven houden. Je doet er goed aan tenminste de microcassetterecorder te kopen die rechts in de machine wordt gestoken zodat hij er deel van gaat uitmaken.

Nu kan er pas degelijk met de machine worden gewerkt, maar hoe zit het met de programmatuur? Zo stuiten we meteen op het eerste probleem: er is geen programmatuur op microcassettes en als die er wel zou zijn, wordt het laden van programma's een nogal langdurige zaak, want de microcassetterecorder werkt niet bepaald snel. Bovendien is de capaciteit nogal beperkt: met 24K per kant is de koek op, ook al gaat er nog meer op het bandje.

Wie Wordstar wil draaien, en dat lijkt ons op het ogenblik de enige manier om tekst te verwerken op de machine, zal via Filelink of gewoon met PIP het programma van een andere computer moeten halen. Afgezien van het gegeven dat je dan illegaal programmatuur kopieert (en bij de koop van Wordstar heb je verklaard dat niet te zullen doen), duiken er twee problemen op. Draait het programma met gebruik van de microcassette? We hebben er onze twijfels over, want we denken dat de microcassette daarvoor veel te langzaam is. Bovendien lijkt ons dat de adressering van een cassette door Wordstar ook wel problemen moet opleveren.

AANSLUITINGEN

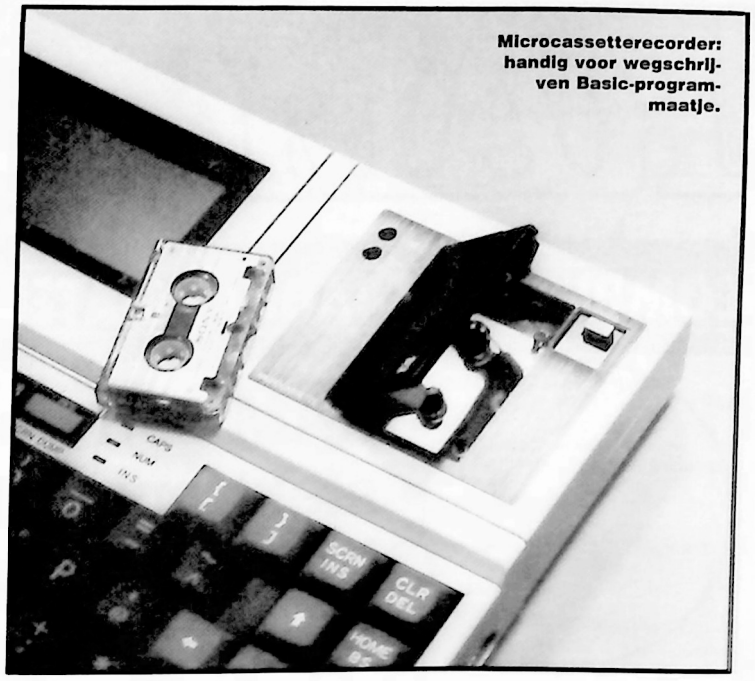
Ander probleem: je kunt dan wel van plan zijn toepassingsprogrammatuur te kopiëren, maar dat gaat niet als de machine zo uit de doos komt. Want deze Epson mag dan ongelooflijk uitgebreid zijn, zeker waar het aansluitingen betreft, aan de gebruikelijke kabels heb je niets. Voor elke aansluiting heeft Epson een steker bedacht die nergens anders bestaat. Wil je deze machine gebruiken, dan moet je een fikse kabelset van Epson erbij kopen en wel meteen bij aanschaf. Waarschijnlijk is zelf maken onmogelijk omdat de stekers nergens verkrijgbaar zijn.

SNELHEID

We hebben de machine met wat zelf geschreven Basic-programma's getest. Daaruit bleek dat hij razend snel is. Dat komt door de tweede processor die het toetsenbord en de in- en uitvoer regelt.

De Z80-processor doet in zijn eentje slechts het feitelijke computerwerk en dat merk je goed. Het is naar ons idee de snelste CP/M-machine op de markt en we denken dat er heel wat 16-bitters zijn die vergeleken met deze machine het nakijken hebben. Heel vaak wordt het apparaat zichtbaar gehinderd door het tragere LCD-scherm.

Door de snelheid wordt typen een genoegen als je kunt wennen aan de toetsen die vrij slap en springerig reageren zonder een duidelijk drukpunt te hebben.



Microcassetterecorder: handig voor wegschrijven Basic-programmaatje.

UITBREIDINGEN

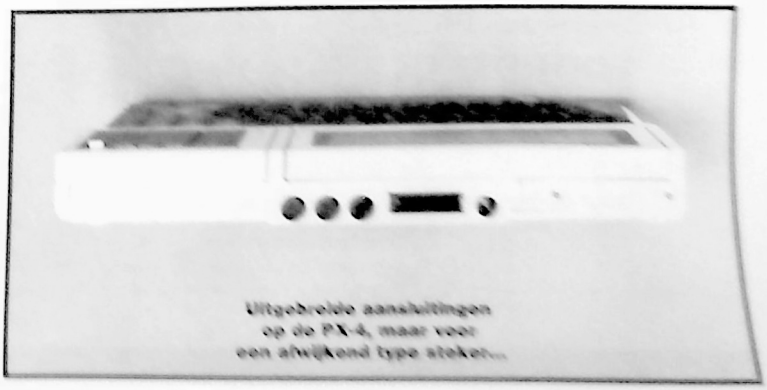
De machine maakt deel uit van een modulair systeem. Je kunt het zo gek niet bedenken of het is op basis van deze machine mogelijk. Zelfs het toetsenbord is vervangbaar. Er passen namelijk andere toetsenborden op die het apparaat voor wetenschappelijke meet-en-regelfuncties bijvoorbeeld geschikt maken. De cassetterecorder kan vervangen worden door een zogenoemde digitale multimeter. Er gaat ook een externe Ram-schijf aan de PX-4. Een externe schijf past er zo op en die wordt dan ondersteund door het besturingssysteem.

AAN HET WERK

Wat je voor de circa 2300 gulden krijgt grenst aan het ongelooflijke: een uiterst volledige bureaucomputer in een heel klein jasje. Maar voor ons als schootcomputer-op-reis voor tekstverwerking is hij niet optimaal. Er zit geen echt simpele tekstverwerker in die we onmiddellijk kunnen gebruiken na het aanzetten. Op den duur zouden we de machine zelf zo kunnen configureren dat hij met de nodige investeringen aan onze eisen voldoet, maar dan ben je toch de eerste tijd na aankoop aan het knoeien om de zaak echt goed aan de praat te krijgen.

De niet-gestandaardiseerde aansluitingen maken dat proces al niet gemakkelijk en de microcassetterecorder kan wel handig zijn om Basic-progammaatjes op weg te schrijven, maar voor serieus werk ben je toch aangewezen op een los aan te schaffen diskdrive. En dat maakt de zaak weer minder geschikt voor op schoot.

Bij een CP/M-machine is een gewone 5¼-inch diskdrive eigenlijk het meest geschikt en alsjeblieft geen 3½-inch, want er is voorlopig nauwelijks programmatuur



Uitgebreide aansluitingen op de PX-4, maar voor een afwijkend type steker...

RAM

ALLES OVER COMPUTERS
SOFT- EN HARDWARE ·
SCANNERS · KORTEGOLF ·
ELEKTRONICA · HIFI ·
RADIOCOMMUNICATIE
EN ZENDAMATEURISME

4,95
BFR. 89

JULI/AUG.
1985 NR. 59
6e JAARGANG

COMPUTER & RADIO AMATEUR MAGAZINE

RAM een computer-elektronica hobby-blad, dat vele terreinen bestrijkt.

RAM, dat tot voor kort Radio Amateur Magazine heette, is een maandblad, bestemd voor iedereen die geïnteresseerd is in COMPUTERS in het bijzonder en in "elektronica in vrije tijd".

Dankzij enquêtes waarin de lezers kunnen vertellen over welke onderwerpen men wil lezen, staat RAM elke maand barstensvol met: gedegen computertesten, listingen voor alle populaire computers zoals Commodore 64, Spectrum, VIC 20, ZX 81 en MSX computers, soft- en hardware besprekingen, interfaces en andere zelfbouwschakelingen, alsmede artikelen over de toepassing van computers bij andere hobbies, zoals zendamateurisme, scanner- en kortegolfluisteren.

Momenteel ligt nr. 59 in de winkel, een extra dik zomernummer met een schitterende prijsvraag, waarmee u computers, software of communicatieapparatuur kunt winnen.

RAM MAG U NIET MISSEN!!!

RAM kost bovendien maar *f* 4,95 in tijdschriftwinkel of computershop, een jaarabonnement slechts *f* 49,50

VOORDEELAANBIEDING

Neem nú een abonnement tot januari 1986 voor f 17,50 normaal f 22, 50 (5 nrs.)

Stuur de bon vergezeld van een girobetaalkaart of eurocheque aan:
RAM
Postbus 333
2040 AH Zandvoort.

☐ JA, ik neem nu een abonnement tot januari 1986 voor slechts *f* 17,50.

Naam:
Adres:
Plaats:
Postcode:

P1

voor verkrijgbaar en de uitwisselbaarheid met andere CP/M-systemen moet je dan al helemaal vergeten.
We zijn gewend aan een scherm van 8x40 tekens, dus dit scherm bezorgde ons geen problemen. Dat het ten opzichte van de stand van de machine gekanteld kan worden, bleek handig.
De Epson HX20 had één groot probleem: als de batterijen bijna op waren, kon je ze vervangen of de accu's opladen. Maar dan moest je er wel voor zorgen alles wat in het geheugen stond naar de microcassette te kopiëren. Dat hoeft niet meer bij de PX-4: niets kan het C-MOS-geheugen en de Ram-schijf nog bedreigen. De accu's of batterijen laden zolang ze nog stroom leveren een ingebouwde accuset op, die ervoor zorgt dat de gegevens in het geheugen bewaard blijven en dat de coprocessor blijft werken.
Een stel accu's gaat bij ononderbroken werk zeker tien uur mee. Wie de ene dag een uurtje werkt, de volgende dag nog eens en dan de computer twee dagen laat liggen, merkt dat er na vijf dagen nog maar voor een uur stroom in de accu's zit: de machine heeft intussen spanning geconsumeerd.
Tijdens het werken hebben we enige keren de accu uitgeput. Er verschijnt dan de mededeling 'charge battery' op het scherm en alle werkzaamheden worden gestaakt. Leg de computer via het laad-apparaat aan het lichtnet en alles gaat gewoon door of er niets aan de hand was. Zelfs tijdens het wegschrijven naar cassette moesten we dat een keer doen en na afloop bleek het bestand nog geheel intakt en goed te laden. De beveiliging is wat dat betreft dus optimaal.
Op de microcassetterecorder is kritiek mogelijk, maar hij werkt, voor zover we dat hebben kunnen nagaan optimaal betrouwbaar. Wat op de cassette wordt gezet, is er ook weer feilloos af te halen. Alle meldingen van BDOS ERRORS die ontstonden, waren te wijten aan de nogal moeilijk te begrijpen gebruiksaanwijzing.

DOCUMENTATIE

De literatuur bij de computer is weliswaar uitgebreid en goed uitgevoerd, maar de zogenaamde voorlopige versie die wij hadden blonk niet uit door duidelijkheid. Zelfs de simpelste dingen moesten we aan de hand van de gebruiksaanwijzing enige malen proberen of zelf zien uit te zoeken. Laten we hopen dat de uiteindelijke versie duidelijker is. De voorlopige versie werd geschreven door iemand die de machine en de programmatuur door en door kent en die zich niet kan voorstellen dat niet iedereen weet hoe je bepaalde machinegebonden basishandelingen uitvoert. ■

CONCLUSIE

Voor wetenschappelijk veldwerk en procesbesturing kunnen we ons nauwelijks een betere metgezel voorstellen dan deze veelzijdige modulair uit te bouwen CP/M-computer. Vergeleken met veel andere schootcomputers munt het scherm uit door leesbaarheid. Het probleem is op het ogenblik nog de programmatuur, vooral voor tekstverwerking. Voor journalistiek gebruik zijn er geschiktere schootcomputers. De communicatiemogelijkheden zijn groot, alleen de aansluitingen vormen een ramp.

VOORDELEN

- **Ram-schijf**
- **CP/M**
- **leesbaar scherm**
- **groot werkgeheugen**
- **optimale uitbreidbaarheid**
- **snelheid**

NADELEN

- **niet-standaard aansluitingen**
- **geen programmatuur op microcassettes**
- **traagheid microcassettes**
- **ingebouwde tekstverwerker ontbreekt**

SPECIFICATIES:

Naam: Epson PX-4
Microprocessor: Z80-compatibel. CMOS-processor,7508 co-processor.
Werkgeheugen: 64K.
Leesgeheugen: 32K.
Aansluitingen: seriële en RS-232C, cassette, luidspreker, lichtpen, insteekcassette, systeembus, Centronics.
Toetsenbord: qwerty, 72 toetsen, drie indicatielampjes.
Importeur: Manudax Nederland bv, 04139-2901, **België:** 02/4250660.
Prijs: *f* 2295.

PCDOS Software

Framework 1.1	fl. 1.561,—
Open Access	fl. 1.420,—
GEM (nieuw!)	fl. 1.600,—
Ms Word	fl. 1.218,—
Ms Word/Mouse	fl. 1.357,—
Wordstar 2000	fl. 1.241,—
Wordstar 2000 plus	fl. 1.517,—
Multimate 3.3	fl. 1.362,—
Volkswriter de luxe	fl. 812,—
Wordstar 3.4	fl. 943.—
Pc Draw	fl. 1.105,—
Ms Chart	fl. 818,—
dBase III	fl. 1.561,—
Friday	fl. 639,—
Pfs file + report	fl. 743,—
Pfs write	fl. 398,—
Lotus 1-2-3	fl. 1.298,—
Symphony	fl. 1.859,—
Multiplan	fl. 641,—
Sidekick (unprotected)	fl. 283,—
Prokey 3.0	fl. 363,—
Sideways	fl. 183,—
Turbo Pascal (Borland)	fl. 183,—

UNIX voor IBM PC

Ook u kunt nu profiteren van de superieure eigenschappen van het UNIX operating systeem. Vraag om onze uitgebreide folder.

Voor de XT:	
VENIX/86 (1-2 users)	fl. 3.695,—
VENIX/86 (1-8 users)	fl. 4.535,—
XENIX (1-3 users)	fl. 2.885,—
XENIX development	fl. 2.880,—
XENIX textprocessing	fl. 2.395,—
XENIX compleet	fl. 6.535,—
Voor de AT:	
VENIX/86 (1-2 users)	fl. 3.995,—
VENIX/86 (1-8 users)	fl. 4.835,—
Voor XT en AT:	
Office menu tool	fl. 595,—
Final word textprocessing	fl. 1.815,—
Leverage (mailing list)	fl. 1.815,—
Viewcomp (spreadsheet)	fl. 1.815,—
DOS connector	fl. 1.545,—
Unify (relationeel db)	fl. 7.540,—
Unify (run time)	fl. 3.695,—

SOFTOOLS
-automatiserings-
—adviesburo—

Telefoon:
08879 - 3844

Dit is maar een deel van ons software aanbod.
Kwantumkorting is mogelijk. Alle prijzen zijn excl. b.t.w. en verzendkosten. Vraag onze uitgebreide folder.

BONDWELL 2

SCHOONHEID OP SCHOOT

Het scherm van de Bondwell biedt ruimte aan 25 regels van 80 tekens, maar de reflectie is hinderlijk. Inzet: de ingebouwde diskdrive.

Na de succesvolle Bondwell 12, 14 en 16 hoopt de Hongkongse computerfabrikant nu te scoren met een beeld van een schootcomputer, compleet met 25-regelig LCD-scherm, ingebouwde diskdrive en een indrukwekkende reeks programmatuur. Hans Becker, Bondwell-gebruiker van het eerste uur, verlegde zijn aandacht een paar dagen naar deze nieuwe telg en doet verslag.

De Bondwell 2 gaat bij aankoop verpakt in een stevige doos, voorzien van het vertrouwde stootopvangende piepschuim. Jammer dat een handvat aan de doos ontbreekt.
Uitgepakt doet de machine denken aan een van die populaire draagbare schrijfmachines (de Remingtons, Brothers, Triumphs, kent u ze nog?) uit de jaren '60 en '70. Het van twee tinten grijs voorziene kunststof voelt solide aan. Het apparaat meet 28x31x7 cm, past eventueel in een ruime aktentas (hoewel er ook een speciale elegante draagtas verkrijgbaar moet zijn) en weegt zo'n 5,5 kg.
Aan de rechter zijkant van het apparaat is een 3,5-inch drive weggewerkt voor microfloppy's met een opslagcapaciteit van 360K geformatteerd.
Klapt men het voorste deel van de computer open, dan prijkt daar het toetsenbord met daarboven – de eigenlijke klep – een LCD beeldscherm van 22,5 cm breedte en ruim 7 cm hoogte. Het scherm is traploos instelbaar van verticaal tot geheel horizontaal.
In de rechterzijkant van het apparaat zit de aan-uitknop weggewerkt, een ietwat kwetsbaar aanvoelend schuifschakelaartje. Ook bevindt zich daar een knop voor het instellen van de beeldhoek van het scherm. Een lampje bovenop de machine laat zien of de computer aan of uit staat, zowel zichtbaar in open als in dichtgeklapte toestand. Een resetknop ontbreekt.
Het geheel maakt een solide en netjes afgewerkte indruk. Alleen het verzonken en uitklapbare handvat aan de achter(=boven)kant is wat smal uitgevallen en geeft het idee dat de helft eraan mankeert.

BEELDSCHERM

Het scherm is van het LCD-type, vloeibare kristallen dus. Deze geven zelf geen licht maar kaatsen licht terug. Daar vormt zich bij dit scherm nu juist een probleem. De tekens – 80 stuks in 25 rijen (!) – zijn slecht leesbaar, zelfs onder de meest optimale omstandigheden: hoe meer omgevingslicht, hoe duidelijker het scherm, maar hoe hinderlijker de reflectie. Dit heeft twee oorzaken. Het beschermglas, kennelijk een soort acryl, is bepaald niet ontspiegeld te noemen. Ook het draaien van het scherm blijkt in de meeste gevallen onvoldoende. De tekens zelf bestaan uit uiterst dunne lijntjes, gevormd uit de pixels bij een schermresolutie van 640x200: voor grafische toepassingen misschien best aardig, maar in LCD niet goed bruikbaar bij tekstverwerking en elektronisch rekenblad. We hebben geworsteld met bureaulampen, spotjes, TL-buizen, direct licht, indirect licht. Het resultaat bleef beneden de maat. Het best werkte het scherm buiten op een terrasje met de volle zon schuin van opzij op de gebruiker gericht en het scherm zo gedraaid dat alleen de diffuus-blauwe lucht er in te zien was.
Importeur LCI erkende het probleem van de leesbaarheid en hoopt binnenkort met een soort lichtbalkje te komen dat bovenin het scherm is te plaatsen, een voorziening die de leesbaarheid moet verhogen, stelt men. Wij menen dat dikkere tekens en ontspiegeld glas het probleem grotendeels uit de wereld kunnen helpen.

TOETSENBORD

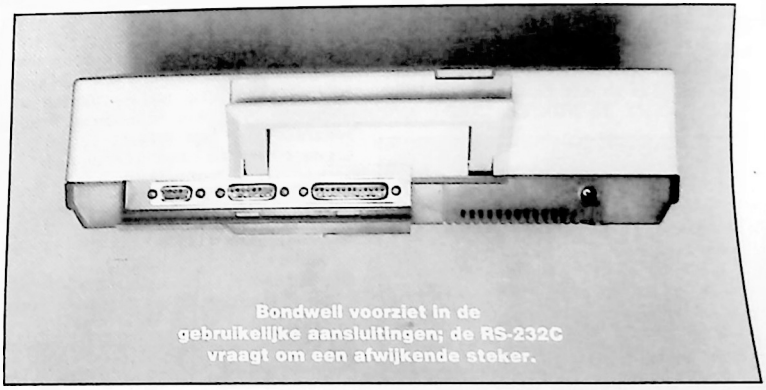
Het eerste dat opvalt aan het toetsenbord is de kleur van de toetsen: van hetzelfde grijs als de kast. Mede door de donkere kleur, het formaat en de dikte van de tekens ontstaat een minimale contrastwerking tussen toetsen, tekens en omgeving. Ook is er geen sprake van schittering of weerkaatsing in de toetsen zelf. Al deze factoren dragen bij tot een uiterst plezierig gebruik.
De machine is verder voorzien van acht functietoetsen, in combinatie met de shift-toets te gebruiken voor zestien door de computeraar zelf te programmeren functies. Bondwell levert er voor de diverse bijgeleverde programmatuur voorgedrukte kartonnen standaard-stripjes bij die in een speciaal gleufje passen achter de functietoetsen. Het lijkt handig, maar die stripjes zitten daar wel erg los waardoor ze snel naar voren tuimelen. Ook bestaat de kans dat ze gekreukt raken bij het inklappen van de machine.
De toetsen voelen aanvankelijk wat plastic-achtig aan, maar het vriendelijk gedempt tikkende geluid geeft daarentegen een vrij solide indruk. De toetsen hebben een lichte en gelijkmatige aanslag en responderen op het juiste moment: praktisch op het einde van een indruk, waardoor 'miskleunen' tot een minimum beperkt blijft. De cursortoetsen bevinden zich kruisvormig gegroepeerd in de rechterbovenhoek en lijken op die van MSX-computers. Alleen zijn ze wat klein: iemand met dikke vingers zit gauw verkeerd. Naar de ESC- en de DEL-toets moet je in het begin even zoeken, maar dat went snel.

AANSLUITINGEN

Aan de achterzijde bevinden zich achter een klepje de RS-232C seriële poort voor aansluiting van andere computers en randapparatuur. De steker moet van het 9-pennige type zijn en wijkt dus af van de gebruikelijke RS-232C-stekers. Jammer, want juist een schootcomputer moet flexibel zijn door standaardaansluitingen, vinden wij.
Ook de Centronics printer-aansluiting wijkt af. Deze is van het 15-pennige type en dat vinden we echt onvergeeflijk.
Tenslotte is er nog een aansluiting in verwerkt voor een extra drive, een prima voorziening.
Onderin de machine bevindt zich een kunstof schuifklepje waarachter een I/O-aansluiting voor een modem-, Rom- of Ram-kaart. Voor gebruik van het apart verkrijgbare 300-baud modem dient de PTT nog toestemming te verlenen.

STROOMVOORZIENING

De computer werkt standaard op oplaadbare batterijen, goed voor acht uur onafgebroken werk, mits de drive niet te vaak wordt aangesproken. Een laadapparaat



Bondwell voorziet in de gebruikelijke aansluitingen; de RS-232C vraagt om een afwijkende steker.

zit er los bij. Het is wel als lichtnetadapter te gebruiken, maar de computer werkt er niet meer op wanneer de batterijen vol zijn. Merkwaardig, maar niet ondoordacht. De Bondwell 2 is immers een schootmicro en die worden geacht te werken zonder lichtnet.

PROGRAMMATUUR

Naast de gebruikelijke CP/M-hulpprogrammatuur wordt de Bondwell 2 standaard geleverd met de programma's Wordstar en Mailmerge, Calcstar, Datastar, Reportstar en Scheduler Plus (soort agenda). Mede dank zij deze 'gratis' extra's mogen de Bondwells bogen op een gunstig prijskaartje.

AAN HET WERK

Het aanzetten en laden van de machine met behulp van de systeem-schijf vergt wat tijd. Bij elkaar zo'n zeventien seconden (tegen veertien seconden bij de Bondwell 12). Het initiëren van een nieuw Wordstar-document (vanaf inschakelen van de machine) duurt zelfs 80 seconden (tegen 38 seconden bij de Bondwell 12). Tergend langzaam, ook vergeleken bij andere schootcomputers. Deze traagheid wordt enerzijds veroorzaakt door de lage *kloksnelheid* van 2 MHz, anderzijds door het LCD-scherm.

Een reset-knop ontbreekt op het apparaat, zodat je bij 'hangen' steeds tot een koude start gedwongen bent (uit- en inschakelen van de computer).

Het werken met Wordstar op de Bondwell gaat niet echt plezierig vanwege de eerdergenoemde traagheid. Even snel een 'documentje intikken en/of bewerken' kan vervallen tot een zenuwslopende klus. Bij snel typen is de vertraging echt storend, om over de redigeercommando's maar niet te spreken. De overige toepassingsprogrammatuur geeft minder problemen omdat het tijds-element daarbij een ondergeschikte rol speelt.

De cursor is nogal eens moeilijk te vinden doordat deze nauwelijks beweegt.

Het schijfje werkt goed en zeer geruisloos. Nadeel is dat het indicatorlampje ook aan de zijkant zit, waardoor je niet meteen ziet of de drive wel of niet draait.

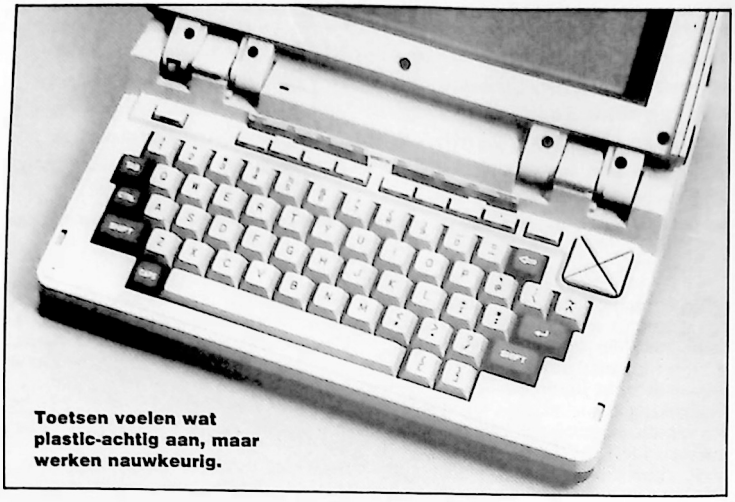
Van radiostoring, probleem bij de 12 en 14, is bij de 2 nauwelijks iets gebleken.

DOCUMENTATIE

Zoals gebruikelijk bij Bondwell is de standaard Engelstalige documentatie overvloedig. Het systeem-handboek vermeldt duidelijk en hier een daar zelfs vrij diepgaand de verschillende hulpprogramma's en wat je er zo mee kunt doen, een must voor degenen die wat meer met de systeemprogrammatuur willen. Handig is de zogeheten CP/M Command Summary, een dun, langwerpig boekje dat de werking van ieder hulpprogramma summier weergeeft met voorbeelden erbij. Met de Bondwell 2 gebruikershandleiding, eenvoudig van opzet, raakt ook de beginner snel met de machine vertrouwd.

Importeur LCI levert voor een meerprijs van 270 gulden Nederlandstalige boeken èn programmatuur. ■

Kloksnelheid: Tempo waarmee het kwartskristal in de computer per seconde elektrische pulsjes aan de microprocessor levert waardoor deze zijn werk doet.
CMos Ram: Lees- en schrijfgeheugenchip die weinig stroom nodig heeft en daardoor zelfs op een klein batterijtje kan werken.
Rom: Leesgeheugen.



Toetsen voelen wat plastic-achtig aan, maar werken nauwkeurig.

CONCLUSIE

Een compacte schootcomputer met ingebouwd schijfje, de mogelijkheid van een 'insteekmodem', een berg gratis meegeleverde programmatuur en een aantrekkelijk prijskaartje lijken de gedachte te rechtvaardigen dat de concurrent nu wel kan inpakken. Maar de gunstige prijskwaliteitverhouding van bijvoorbeeld de Bondwell 12 ontbreekt voor een deel bij de Bondwell 2 en dat komt voornamelijk door één enkel in het oog springend nadeel op een vitaal punt: het onvoldoende leesbare scherm. De sterke kanten van de machine boeten daardoor aan kracht in: wat moet je met zo'n plezierig toetsenbord, uitgebreid randgeheugen, compacte vorm en Nederlandstalige software als het scherm te wensen overlaat? Echter: slaagt de fabrikant en/of importeur erin het scherm te verbeteren en de machine standaard te voorzien van gangbare aansluit(verloop-)stekers, en neem je zijn trage verwerkingssnelheid op de koop toe, dan behoort de Bondwell 2 (mits de prijs onveranderd blijft) tot de plezierigste schootcomputers van dit moment. Prima apparaat voor bijvoorbeeld de boedeltaxateur, notulist of verzekeringsagent.

VOORDELEN

- **uitstekend toetsenbord**
- **veel bijgeleverde toepassingsprogrammatuur**
- **goede documentatie en Nederlandstalige documentatie en software tegen meerprijs**
- **ingebouwde diskdrive met omvangrijke capaciteit**
- **mogelijkheid voor aansluiting extra drive**
- **ruimte voor insteekmodem, Ram- of Romkaart**

NADELEN

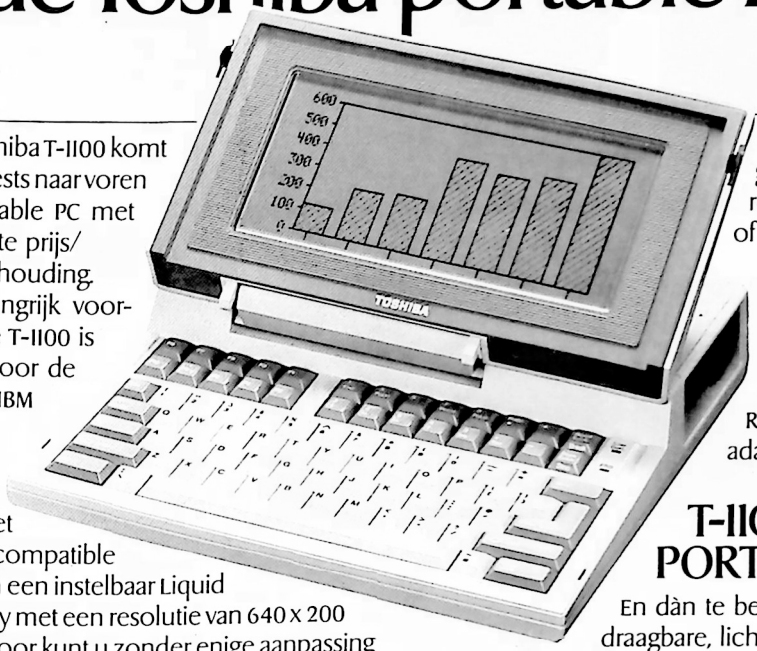
- **slecht leesbaar LCD-scherm**
- **trage verwerkingstijd**
- **RS-232C- en Centronics-stekerbussen van afwijkend type**
- **indicatorlampje van de drive in de zijkant weggewerkt en dus niet zichtbaar**
- **ontbreken reset-knop**

SPECIFICATIES

Naam: Bondwell 2.
Microprocessor: Z80L (low power).
Kloksnelheid: 2 MHz.
Besturingssysteem: CP/M 2.2.
Werkgeheugen: 64K.
Randgeheugen: 360K microfloppy, geformatteerd.
Toetsenbord: 69 toetsen, 8 programmeerbare functietoetsen met 16 functies.
Beeldscherm: LCD, 25 regels van 80 tekens.
Aansluitingen: RS-232C serieel (definieerbaar), Centronics parallel, poort voor extra drive, I/O-poort voor modem, Ram- of Romkaart.
Gewicht: 5,5 kg.
Programmatuur meegeleverd: 5 diskettes met toepassingsprogramma's.
Prijs: *f* 3490,-, Bfr. 69.900 excl. btw.
Importeur: LCI Computer Import, 04139-2981, België: 03/231 6436.

Naar verluidt gaat de Gazet Van Antwerpen bij wijze van proef de Bondwell 2 gebruiken bij de verslagen van de Tour de France 1985. De verslaggevers krijgen dan de beschikking over een in het apparaat passende modem waarmee zij slechts naar de dichtstbijzijnde telefoon hoeven te rennen om hun ingetikte verhaal naar de redactie door te seinen. Ach, was Theo Koomen er nog maar...

Wie zwaar tilt aan IBM compatibility, kiest héél zakelijk voor de Toshiba portable PC.



De Toshiba T-1100 komt uit praktijktests naar voren als de portable PC met de gunstigste prijs/prestatieverhouding.

'n Belangrijk voordeel van de T-1100 is dat de PC voor de volle 100% IBM compatible is. Zo is de computer uitgerust met een IBM PC compatible BIOS ROM en een instelbaar Liquid Cristal Display met een resolutie van 640 x 200 pixels. Hierdoor kunt u zonder enige aanpassing alle voor de IBM PC geschreven programmatuur op de T-1100 gebruiken.

Frappant is dat Toshiba erin geslaagd is met de T-1100 een kompakte (31,1 x 6,6 x 30,5), superlichte (4,1 kg) portable te ontwikkelen, waarbij menige grotere computer – qua mogelijkheden – maar een kleintje is.

De T-1100 heeft liefst 256 Kb RAM, een 16 bits 80C88 processor, een 720 Kb floppy drive en een beeldscherm (LCD) van 80 tekens x 25 regels. Welke portable PC is zó kompleet?!

De T-1100 is uitbreidbaar met een extra diskette-station (3.5 of 5¼ inch), een grafisch kleurenbeeldscherm of monochroomscherm, een parallel printer, RS-232 interface, 256 KB extra RAM en lichtnet-adapter.

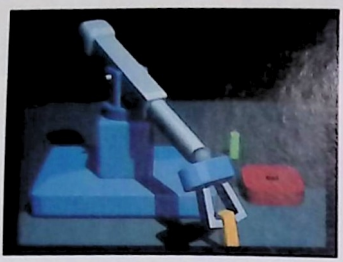
T-1100 PORTABLE PC

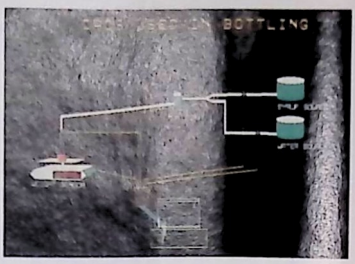
En dàn te bedenken dat de draagbare, lichtnet-onafhankelijke T-1100 voor een prijs geleverd wordt, waar de grote concurrenten met hùn PC's vèr boven zitten.

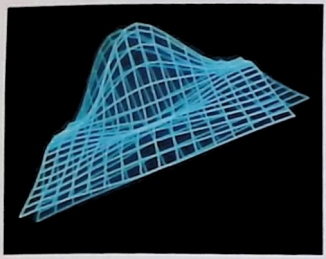
Duidelijk. Als u een overal inzetbare portable zoekt met de mogelijkheden en het bedieningsgemak van een volwaardige desk-top business-computer, belt u vandaag nog: 01820-19311. U ontvangt dan omgaand uitvoerige T-1100 Portable PC-documentatie, prijsinformatie en indien gewenst ook dealerlijst.

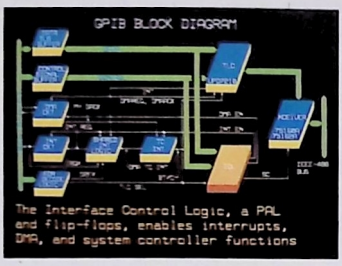
TOSHIBA
COMPUTERS

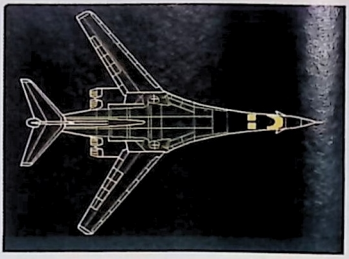
Reprotechniek B.V.,
Muidenweg 3, Groothandelscentrum, 2803 PR Gouda.

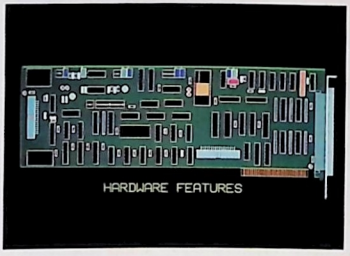












Als dit uw werk is

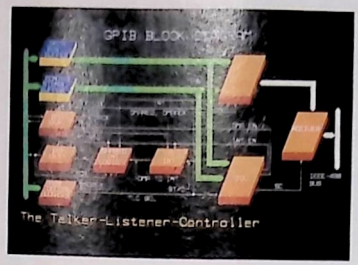
U heeft specialistische toepassingsbehoeften. En zoals u ziet bieden de IBM Technisch/Wetenschappelijke Produkten de oplossing voor data acquisitie, advanced graphics en h.s. computation.

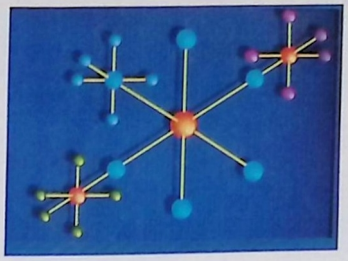
Deze produkten bieden u een begrijpelijke oplossing omdat zij uw toepassing benaderen op dezelfde wijze als u dat doet. Vanaf het begin tot het eind.

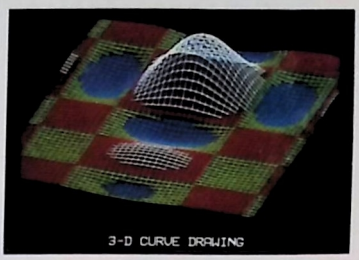
Of u nu in de ontwerp-fase zit, de gebruikte materialen wilt uittesten, complexe berekeningen wilt uitvoeren of een rapport wilt produceren, gecombineerd met grafische afbeeldingen.

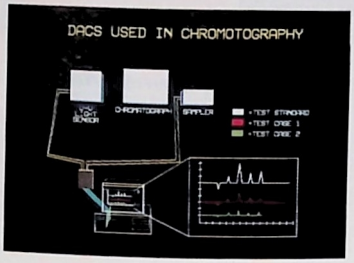
In elke fase van het technisch/wetenschappelijk proces leveren deze produkten u de juiste ondersteuning. Voor speciale eisen kunnen de produkten worden aangepast.

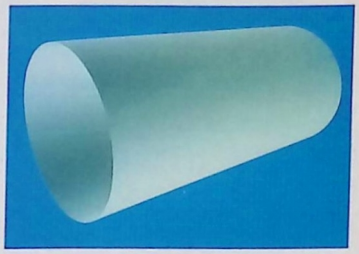
Bijkomende werkzaamheden zoals tekstverwerking, communicatie, elektronische documenten-distributie en grafische toepassingen kunnen sneller worden

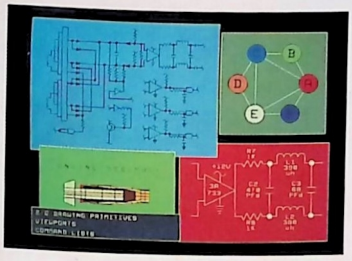


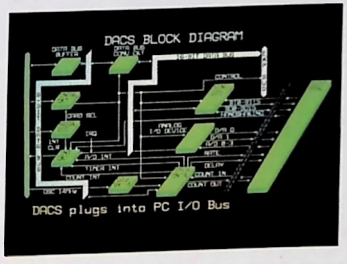


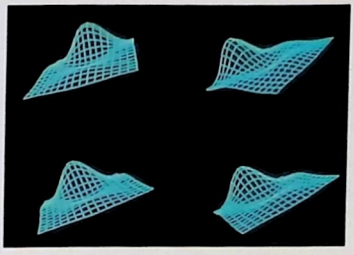












,vul dan de bon in.

afgehandeld omdat er rekening is gehouden met deze wensen.

Intelligente werkstations zoals de IBM PC XT kunnen worden gekoppeld aan de zeer krachtige IBM systemen zoals de 4300-serie en de 308X-familie voor nog meer kracht, flexibiliteit en betrouwbaarheid.

Vul de bon in voor meer informatie over de IBM Technisch/ Wetenschappelijke Produkten.

IBM

Zendt u mij uitgebreide informatie over deze IBM Technisch/Wetenschappelijke Produkten:

☐ Advanced colour graphics
☐ Accurate instrumentation
☐ Precise high-speed computation (FORTRAN 77)

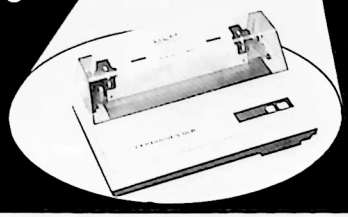
Naam _____
Bedrijf/Instelling _____
Functie _____
Adres _____
Postcode/Plaats _____

Stuur deze bon in een ongefrankeerde envelop naar: IBM Nederland N.V. Industriële en Wetenschappelijke Systemen, Antwoordnummer 16049, 1000 SE Amsterdam.

PCM

CENTRONICS

Great little Printer



Great little Printer
Hoge letterkwaliteit op gewoon papier kan iedereen zich nu veroorloven, zelfs met de eenvoudigste huis-computer.

- parallel-seriëel interface
- origineel + twee extra kopieën
- schrijfmachine kwaliteit
- snelheid: 50 karakters per seconde
- hoge resolutie grafieken
- IBM-PC aansluitbaar
- licht en compact, dus draagbaar

vanaf f 890,- excl. BTW

Ponder Associates
tel.: 030 - 44 53 52
Importeur voor Nederland

PCM NODIGT U UIT!

Om zonder enige entreekosten onze gast te zijn op de

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE
SHOW
1985

11 T/M 13 OKTOBER 1985 - JAARBEURS - UTRECHT

Want u heeft als abonnee of koper van een los nummer van PCM duidelijk een streepje voor.

Op deze veelzijdige microcomputer tentoonstelling kunt u uw hart ophalen. Er zal een uiteenlopend hard- en software aanbod in de zakelijk- beroepsmatige- als ook in de privésfeer te vinden zijn. Op **donderdag 10 oktober** is de PCM-show geopend voor personen die in de computer hardware-/software en servicebranche werkzaam zijn.

Attentie: In PCM nr. 9, het september nummer dat rond **26 augustus a.s.** verschijnt, wordt u een gratis toegangskaart voor 2 personen aangeboden.

MIS DEZE UNIEKE KANS NIET!

MÉÉR KRACHT VOOR MINDER GELD

olivetti M24

De nieuwe 16-bits PC van Olivetti. Volledig compatibel en bijna drie keer zo snel als 'you know who'. Zeer flexibel en met vele uitbreidingsmogelijkheden.

Specificaties:
- Intel 8086 CPU (8 Mhz)
- 128 Kb RAM
- MS-DOS 2.11
- 2 × 360 Kb floppy diskdrives
- draaibaar 12" beeldscherm

Bij de Olivetti M24 wordt het gerenommeerde boekhoudpakket **CASH** van CTI, Rijswijk bijgeleverd.

Inclusief installatie- en begeleidingskosten voor de prijs van

f 8.849,-

Leinster software
Nwe.Kerkstraat 411
1018 VK Amsterdam Tel: 020-276214

Meer informatie of demonstratie?
Vul onderstaande bon in en zend deze in naar Leinster Software, Nwe. Kerkstraat 411, 1018 VK Amsterdam.

☐ **Informatie** / ☐ **Afspraak**

Bedrijf/Functie .....
Naam .....
Straat .....
Postcode .....
Plaats .....

PCM 7

GENERATIES...

Om even wat misverstanden weg te werken die door de titel kunnen ontstaan: we gaan het NIET hebben over het bekende kopieer-principe: grootvader-vader-zoon. Er bestaan nog heel andere generaties, in computerterminologie.
Vroeger waren die niet zo relevant; je werkte met een computer en van welke generatie die was, zou je worst wezen. Tegenwoordig echter springt de commercie er ook al op in. Al de advertentie gezien waarin de vijfde generatie-computer wordt aangeboden? Het zou leuk zijn als daar een eenduidige definitie voor kwam. Laten we eens een poging doen.
Er bestaan generaties in hardware EN software. Bij de hardware heb je een eerste, een tweede en een derde generatie computer. Daarover is iedereen het wel eens. Een vierde generatie wordt al niet meer als algemeenheid omschreven. En de bewuste vijfde generatie, waarmee al wordt geadverteerd en waarmee experimenten aan de gang zijn? Waar plaats je die? Laten we eens simpel met de historie beginnen. De eerste computer was mechanisch, uitgevonden door ene Babbage in 1833. Deze machine werkte heel simpel, maar wel volgens het bekende principe: opslaan (store), besturen (control) en tellen (mill). Hij werd geprogrammeerd door geponste kaarten. Het principe was heel aardig, maar omdat destijds de elektronica als hulpmiddel nog niet bestond, bleef het simpel.
Hollerith, ook een vrij bekende naam, kwam zo'n dikke vijftig jaar later met een machine die mechanisch gegevens las uit geponste kaarten.
De volgende stap: in 1934 werkte de Duitser Kuse met relais en nam bovendien het tweetallig stelsel aan. De eerste elektronische computer kwam pas ten tonele in 1943, de ENIAC. In de Tweede Wereldoorlog werd daarvan met coderen (en niet te vergeten decoderen) driftig gebruik gemaakt.
Nadat dan in 1951 door Univac de eerste commerciële computer op de markt was gebracht, ging het snel. De halfgeleiding (transistoren) maakte compactere machines mogelijk met een hogere snelheid. Het IC kwam en we weten allemaal waartoe dat heeft geleid: goedkoper, kleiner, sneller en noem nog maar meer superlatieven op. Maar we zijn er nog steeds niet.
Volgens mijn encyclopedie is eerste generatie: alles tót de transistor. Dat wil zeggen: mechanisch zowel als elektronisch (relais en elektronenbuizen). Tweede generatie zou dan de tijd van de halfgeleiders, de transistoren zijn en de derde generatie die met IC of chip. Geen vierde generatie dus...
Dit schijnt wel een indeling te zijn volgens het evangelie van een bepaalde grote fabrikant, die zeker in de tijd van de eerste derde-generatie-computers een flinke vinger in de pap had; om maar te zwijgen van micro-promotie in de huidige tijd.
Een elektronisch geschoolde vriend gaf weer een andere onderverdeling: relais = eerste, elektronenbuis = tweede, transistor = derde en IC cq chip = vierde. Kortom, wie het weet mag het zeggen, het is nog altijd niet verboden op deze column te reageren en geen mens is te oud om te leren.

Wie bepaalt dat?
Wie bepaalt nu die standaards? Op het gebied van programmeertalen zijn er commissies en werkgroepen voor, maar voor zo'n algemeen gebied als dit? Met wie ik ook praat: iedereen heeft er zo zijn eigen in meer of mindere mate afwijkende opvattingen over.
De vraag blijft dus staan: wat is die vierde generatie nu precies en wat gaat de vijfde generatie worden? Praten en verstaan worden (wat nu al summier bestaat)? Biologische geheugens? Gedachten overbrengen op de computer? Of praat je dan al over zesde en zevende generatie?
Misschien zijn de microcomputers met hun compacte processor de vierde generatie. Als vijfde generatie geldt dan de zogeheten 'gebruikersvriendelijke' computer. Maar dan ook die met echt gebruiksgemak. Daarbij denk ik aan geïntegreerde pakketten, eventueel met een zeer hoge programmeertaal, waarop de computer ook speciaal is aangepast (muizen en pictogrammen).

Horloge met muis
Als je ziet hoe razendsnel de laatste 25 jaar de ontwikkeling is gegaan en kijkt wat er in die 100 jaar daarvoor gebeurde! Ik heb de sterke verhalen nog horen vertellen over computers die op het dak moesten in verband met de immense waterkoeling. Dezelfde micro's gaan nu op schoot. Straks als polshorloge met een piepklein muisje? Ben benieuwd in welke 'generatie' we dan zijn aangeland.

Liz Kok.

TANDY DISK/VIDEO INTERFACE EN HP 9114

Geen schootcomputer zonder diskdrive, vindt Dirk H. Ringenoldus. Hij werkte zeven maanden met de Tandy TRS-80 Disk/video Interface. En onlangs legde hij de hand op de HP 9114 schijfeenheid voor de HP 110 schootcomputer. Zijn eerste oordeel in beide gevallen: mooi en nuttig, in feite onontbeerlijk, maar griezelig duur.

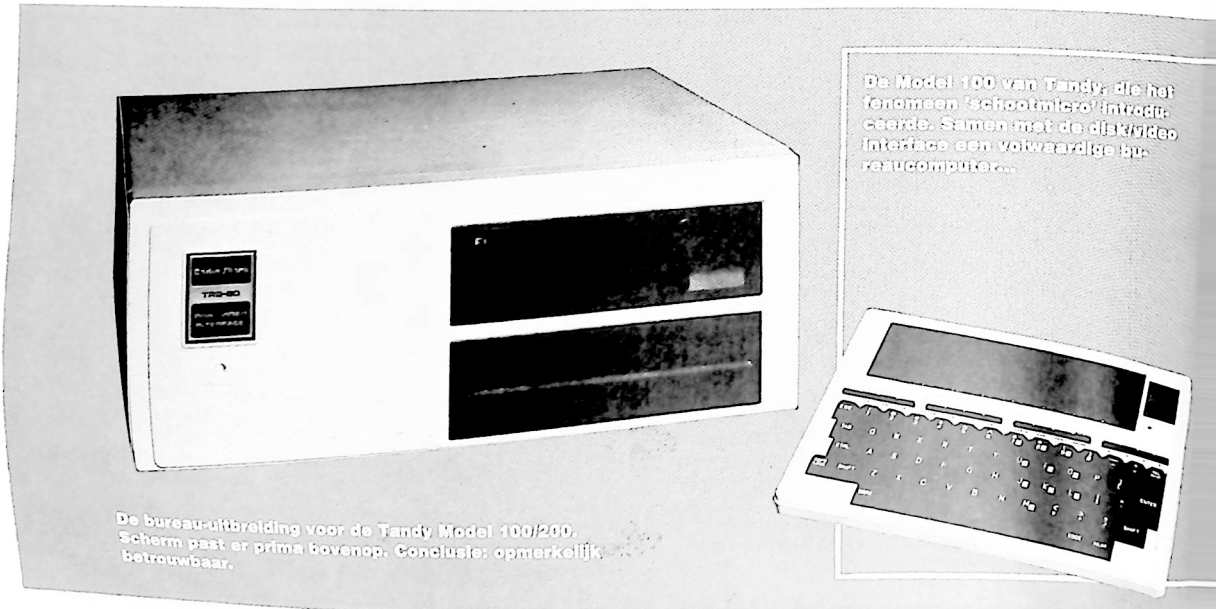
We waren – het moet toegegeven – enthousiast over de Tandy Model 100. Minstens zo enthousiast reageerden we toen de HP 110, de eerste volwassen bureaucomputer-voor-op-schoot, op de markt verscheen. Beide computers worstelden echter met hetzelfde probleem: wat moest je met lange teksten of bestanden?
Bij de Tandy Model 100 viel er nog wel eens wat op cassette weg te schrijven. Een handige jongen gebruikte zelfs een microcassetterecorder van Olympus via een speciaal kabeltje. Met andere microcassetterecorders lukt dat om de een of andere mysterieuze reden niet.
Maar opslaan op cassette duurt lang en het inlezen vergt vaak engelengeduld. Kortom, de cassette is geen opslagmedium dat de schootcomputeraar dagelijks zou willen gebruiken.
Bij de HP 110 lag het al een stuk gemakkelijker: die beschikt over genoeg werkgeheugen, waarvan een deel altijd wel als zogenaamde *Ram-disk* is te gebruiken. Maar dingen die je niet onmiddellijk nodig hebt op Ram-disk laten staan, betekent pure verspilling van werkgeheugen. Vroeg of laat ga je er ook bij de HP 110 naar verlangen het bestand naar een schijf weg te schrijven. ■

TANDY DISK/VIDEO MEER DAN EEN SCHIJFEENHEID

Tandy kwam als eerste met de schijfeenheid: een grote kast voor op het bureau met daarin een halfhoge drive en daaronder ruimte voor nog een. Het aardige van die diskdrive: hij bevat ook elektronica waarmee het schermgeheugen van de Tandy is uit te lezen en op te slaan, zodat de diskdrive desgewenst een volwassen tv-toestel of monitor aanstuurt. Daardoor lijkt de Tandy 100 op het toetsenbord van een grote computer met een echt scherm van maximaal 80x24 regels.
De Tandy Disk/video Interface is dus meer dan zomaar een schijfeenheid, wat uit de prijs ook wel blijkt: bijna 3000 gulden voor één drive die enkelzijdige *DD*-flexibele schijven met maximaal 166K volschrijft, is té duur. Dat is dan ook de enige serieuze klacht.

PRIJSSTELLING

Voor Tandy's wonderlijke prijsstelling is geen enkele reden te bedenken. Voor de prijs van een Tandy Model 100 met 32K en deze schijfeenheid schaf je je ook een volledige Tandy-computer met 64K, dubbele schijf-eenheid plus monitor aan.
Als pleister op de wonde kost de inbouw van een tweede drive bij Tandy nog geen negenhonderd gulden. Zo is men toch bij-



HET ZIJN DE DRIVES WAAR HET OM DRAAIT

na vierduizend gulden kwijt. Overigens zijn de genoemde prijzen van Tandy inclusief btw.

AANSLUITEN

We behoorden tot de eersten in Nederland die de Model 100 en later de diskdrive aanschaften en in de praktijk beproefden. Met beide hebben we dus de nodige ervaring.

In tegenstelling tot de kennismaking met de Model 100 was de eerste ontmoeting met de diskdrive een gruwel. Niet door de gebruiksaanwijzing, want die was weer helemaal Tandy: een voorbeeld voor alle andere computerfabrikanten. Nee, de schok werd veroorzaakt door het kabeltje dat de Model 100 via het geheimzinnige klepje aan de onderkant met de drive verbindt.

Het stekertje is ronduit knullig: een fragiel namaak-IC-tje aan een kabel, dat in een van een hefboom voorzien IC-voetje moet. Al na drie keer proberen brak een van de veertig fragiele pennetjes af, de hemel zij dank een 'loos' pootje.

We hebben daarom resoluut besloten alle pootjes tot op ongeveer drie millimeter af te knippen, ze in een voetje met veel steviger pootjes te steken en vervolgens vast te lijmen.

Geknoei, en dat voor een apparaat van 3000 gulden. Jammer, want het is een betrekkelijk onbelangrijk detail.

Door de omslachtige aansluitprocedure aan de randapparatuur komt de draagbaarheid van de Model 100 ernstig in het gedrang. Het is uiterst onverstandig de Model 100 vaker dan strikt nodig van de diskdrive af te halen. Dat leidt ertoe dat bij ons 's morgens de Model 100 aan de drive gaat en we hem er niet meer afhalen tot hij 's avonds in de koffer gaat. Bij een draagbare computer verwacht je een schijf die met één simpele handgreep vast- en losgemaakt wordt.

AAN HET WERK

Bij onze eerste pogingen het apparaat aan het werk te krijgen was de ellende niet te overzien. Minstens drie keer verloren we zonder aanwijsbare reden aan een spontane koude start de gehele geheugeninhoud van de computer. Een collega trok de netvoeding uit het apparaat, en het was wederom koudstarten geblazen.

Vreemd genoeg kwam dat steeds minder voor en hoewel we wel eens gekke dingen uithalen en niet altijd volgens de gebruiksaanwijzing werken, wordt dat nu niet meer afgestraft zoals in het begin. Kennelijk moeten drive en schootcomputer aan elkaar wennen.

Onze Britse collega's hadden dezelfde ervaring. Ook in de computerwereld geldt: 'Er is meer tussen hemel en aarde dan we met onze schoolse wijsheid kunnen bevatten.'

En hoe doet die drive het nu eigenlijk? Daar is maar één woord voor: geweldig. Het schijfbesturingssysteem is een uitbreiding van het Basic; vanuit Basic kun je erg veel met de disk doen, ook in programma's. Een uitdaging voor handige programmeurs.

Zelf programmeren we nooit op de Model 100 (ondanks het prachtige Basic). We zullen ons hier dan ook alleen bezighouden met de direct bruikbare mogelijkheden, die wat beperkt zijn. Via Basic worden programma's op schijf gezet en weer opgehaald; in de tekstverwerker worden teksten met al even weinig moeite weggeschreven en ingelezen.

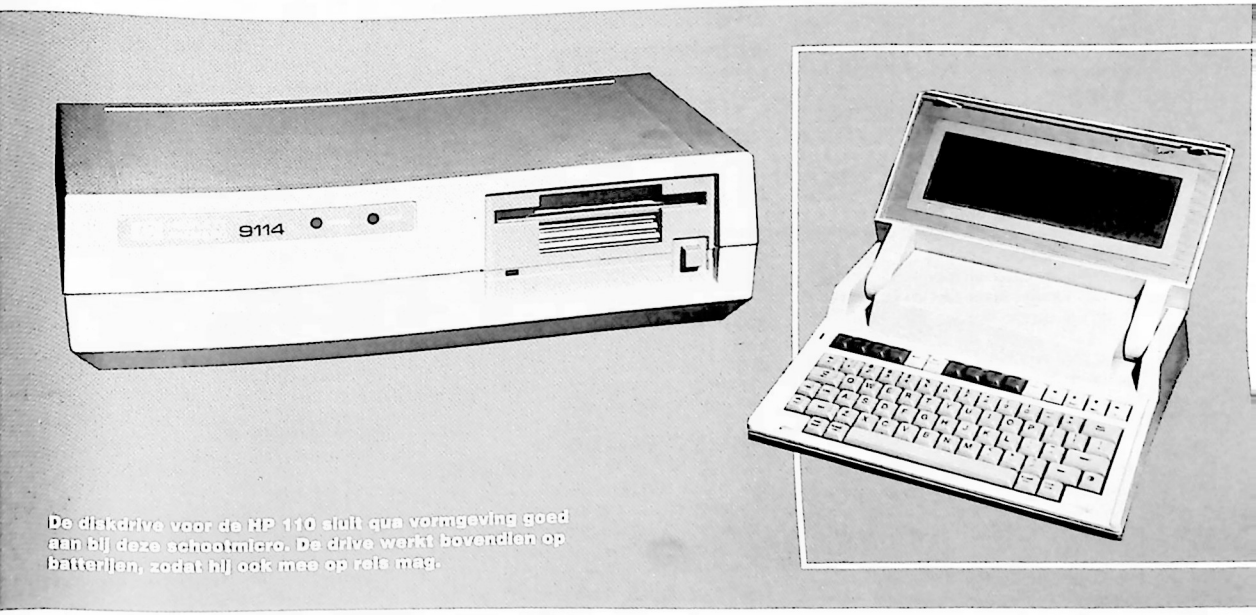
REGISTER

De schijf houdt trouwens een nuttig register bij dat in Basic met Lfiles wordt uitgelezen. En daarmee houden de mogelijkheden eigenlijk op. Geen selectieve kopieermogelijkheden voor het grijpen, maar dat hoeft ook niet want via het geheugen kopiëren is een fluitje van een cent.

HULPPROGRAMMA'S

Twee hulpprogramma's staan ter beschikking: één voor het formatteren van schijfjes en één kopieerprogramma voor het maken van een systeem-schijf of een veiligheidskopie. Doordat die programma's in Basic zijn geschreven, kun je ze gemakkelijk via print-opdrachten Nederlands laten praten.

Eén hulpprogramma missen we: voor het versturen van tekst van de Tandy naar andere systemen en naar de elektronische postdienst Telecom Gold. Model 100 verzendt alleen stukken die in het werkgeheugen staan. Direct vanaf de disk verzenden is er niet bij.



De diskdrive voor de HP 110 sluit qua vormgeving goed aan bij deze schootmicro. De drive werkt bovendien op batterijen, zodat hij ook mee op reis mag.

Toen we nog de Apple onder DOS 3.3 gebruikten en de Superbrain onder CP/M, waren we gewend een bestand vrijwel direct van schijf naar de andere computer te sluizen, zonder dat je merkte dat het werkgeheugen er iets mee te maken had. Waarschijnlijk is er wel zo'n hulpprogramma te maken, maar vooralsnog ontbreekt het. Wel wat beperkt voor een DOS bij een drive van drieduizend gulden.

CAPACITEIT

De functie 'stat' heeft een belangrijk deel van zijn nut verloren, want bij de opdracht 'Lfiles' wordt al opgegeven hoeveel ruimte het schijfje nog biedt. Bij elk bestand staat het aantal sectoren aangegeven dat het op de schijf inneemt. De omvang van het bestand valt daaruit ruwweg af te lezen: elke sector omvat 2,25K.
Dat wil overigens zeggen dat het besturingssysteem niet erg zuinig met zijn ruimte omspringt. Alles wat op de schijf wordt gezet, 'eet' minimaal 2,25K.

GEBRUIKSGEMAK

Wie de drive uitsluitend gebruikt voor het opslaan en weer terughalen van tekst, werkt er heel plezierig mee. De drive, die overigens door zijn solide constructie niet zou misstaan in een tank, is voorzien van een uitzonderlijk geruisloze ventilator. Ach, waren alle ventilatoren maar zo.
De drive-jes doen hun werk zo stil, dat je vaak dankbaar bent voor de aanwezigheid van het rode lichtje dat laat zien dat ze werken.

SNELHEID

Wegschrijven en ophalen van informatie gaat ongeëvenaard snel. Het is volstrekt niet bezwaarlijk meer tijdens het tikken het verhaal even op te slaan. Per vijf seconden gaat er ongeveer 2,5K naar en van de schijf. Het duurde krap vijftien seconden dit artikel tot hier toe weg te schrijven.

BETROUWBAARHEID

De Tandy drive is zeer betrouwbaar. Met opzet gebruiken we een inmiddels zeven maanden oud schijfje, maar de drive gedraagt zich alsof we hem een gloednieuwe schijf hebben gegeven. Het eerste foutje moet zich nog aandienen.
Natuurlijk gaat er met flexibele schijven wel eens wat mis, maar we beginnen te geloven dat we dat met de Tandy-drive niet meer mee zullen maken. Het rare is dat we hetzelfde loopwerk – van Hitachi – ook op andere machines aan het werk hebben gezien. Maar daar waren onze ervaringen lang zo gunstig niet. Kennelijk heeft de Japanse fabrikant aan de mechanische en de elektronische kant het nodige verbeterd. ■

HP 9114 GAAT MEE OP REIS

De drive voor de HP 110, de HP 9114, vormt een regelrechte aanwinst. In tegenstelling tot die van Tandy is hij echt draagbaar. Hij past samen met de 110 in een grote diplomatenkoffer en werkt door de ingebouwde accu's overal. Blijft natuurlijk de vraag of het zin heeft een diskdrive mee te nemen in situaties waar je een schootcomputer wilt gebruiken. De diskdrive zal dus meestal wel thuis staan. Maar goed: meenemen kàn, maar hoeft niet. De drive sluit qua stijl volledig aan bij de rest van de HP 110 randapparatuur. Hij ziet er dus goed uit. Hij werkt onder MS-DOS en het speciale zogenoemde front-end-programma PAM van HP. Alles wat zo'n drive hoort te doen onder zo'n besturingssysteem, doet hij perfect. Hij kwijt zich geruisloos van zijn taak, zij het net niet in die mate als de Tandy-drive.
Voor wie gewend is aan minifloppy's, vormt een microfloppy altijd nog een soort wondertje. Zeker als je je realiseert dat op het Tandy-schijfje maar 166K gaat en op dat minieme microschijfje 730K: bijna vijf keer zo veel dus.

SNELHEID

De drive is onder MS-DOS langzamer dan die van Tandy, maar niet zo langzaam als de drives op de IBM PC. Het blijft altijd wat merkwaardig als je als CP/M-er gewend bent aan behoorlijk snelle handelingen en je ziet hoe traag MS-DOS zijn zaken vaak afhandelt.
De betrouwbaarheid van de microfloppy's heet groot te zijn, maar toch hebben we al twee keer schijfproblemen gehad met dit systeem. Schijfproblemen waar we aan gewend waren, maar waar we de Tandy-drive nog niet op hebben betrapt.

Ram-disk: afgeschermd stuk werkgeheugen dat zich tijdens het werken met de computer gedraagt als een schijf.
DD-floppy: schijfje met zogenaamd dubbele schrijfdichtheid.

FOUTMELDING

De HP-drive is ook niet zomaar een drive. Hij constateert een mogelijke fout aan een schijfje nog voor hij fataal wordt, zodat de gebruiker de gelegenheid krijgt het schijfje snel te kopiëren en gewoon verder te werken. De mogelijkheden om fouten te corrigeren zijn groter dan gebruikelijk. Dat ene rode lichtje dat een naderende fout aangeeft vormt een hele geruststelling.

ACCUVERMOGEN

Probleempje is dat de accu's bij de HP het niet erg lang uithouden. Bij intensief gebruik gaan ze 2½ tot 3 uur mee. Men doet er dus verstandig aan meteen maar een extra set accu's te kopen. Bij een paar printtestjes werden we geconfronteerd met een knipperend waarschuwingslichtje.

AANSLUITEN

Dank zij de zogenoemde HP-IL, een speciale aansluiting voor HP-apparatuur waarvoor eenvoudige dunne kabeltjes worden gebruikt, vormt het aansluiten van de drive het toppunt van eenvoud. Er is ook geen sprake meer van procedures bij het aanzetten die mogelijk tot een fatale koude start aanleiding geven.

PRIJSSTELLING

De HP 9114 wekt de indruk een degelijke machine te zijn. En Hewlett-Packard kennende gaat hij ongetwijfeld jaren probleemloos mee. Wel vormt – net als bij de Tandy – de prijs een probleem: 2655 gulden. Maar omdat de HP 110 toch al meer kost dan de Tandy en er veel meer gegevens op de schijfjes gaan, vinden we de prijs in dit geval minder bezwaarlijk. Door toepassing van speciale technieken zijn microdrives nu eenmaal duurder, en bovendien heeft HP er nog het rode foutlichtje aan toegevoegd. ■

CONCLUSIE

Tegen de achtergrond van alle ervaringen: een diskdrive maakt – ook gevoelsmatig – van een schootcomputer een echte computer. In feite is hij onontbeerlijk. Beide schijfjes werken, met hun eigenaardigheden, bijzonder bevredigend. Maar in het licht van die onontbeerlijkheid is de prijs van beide schijfjes nauwelijks sociaal te noemen. De prijsstelling doet iets van de mentaliteit van de dope-dealer vermoeden die de eerste shots tegen een vriendenprijsje aanbiedt.
Een pleister op de wond is dan dat bij Tandy de inbouw van een tweede drive nog geen 900 gulden kost. Een schrale troost want de prijs komt dan toch tegen de 4000 gulden te liggen. De prijzen van Tandy zijn wel inclusief btw, bij die van HP moet je nog eens 19 procent btw optellen.

SPECIFICATIES

Merk: TRS-80 Disk/videointerface.
Type: minischijfje 5¼ inch.
Opslag: enkelzijdig, 166K (geformatteerd met systeem).
prijs: ƒ 2995 incl. btw.
Leverancier: Tandyshops.

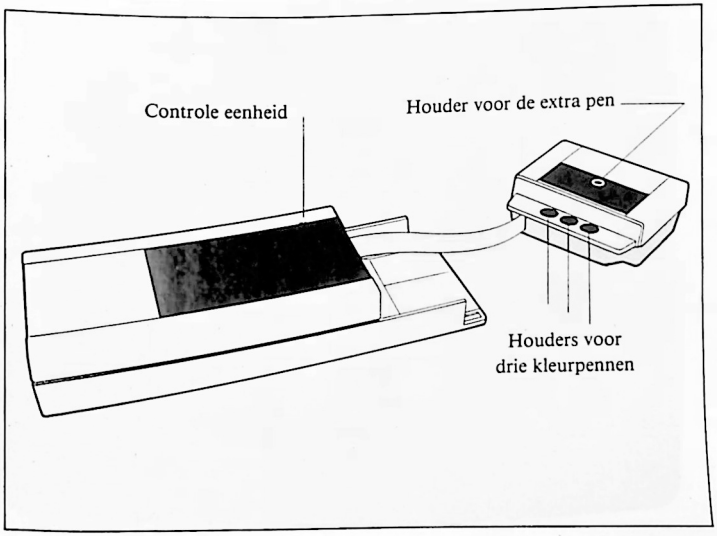
Merk: HP 9114.
Type: microschijfjes, 3½ inch.
Opslag: dubbelzijdig, 730K.
Prijs: ƒ 2665 excl. btw.
Importeur: HP Nederland bv, 020-472021, België: 02-7623200.

apricot nieuwsbrief

Redaktie-adres:
Postbus 141
2060 AC Bloemendaal
no 9 juli 1985

Penman, plotter en muis in één

Als je met behulp van een microcomputer tekeningen op papier wilt krijgen heb je een plotter nodig. Als je dat ook nog wilt doen via een tekenprogramma dat instructies verwerkt door middel van icons (symbolen als prullebak, een tekendriehoek of een gummetje), dan heb je ook een muis nodig. Een kleurenplotter en een muis kosten samen toch al gauw zo'n f 3500,-. Wie minder geld wil besteden kan nu ook heel goed terecht met de Penman: een kleurenplotter die tevens dienst kan doen als muis, en dat voor slechts *f* 1695,-.
De Penman bestaat uit twee delen: een controle-eenheid (de langwerpige kast op de tekening) en een 'robot' die via een platte kabel met de controle-eenheid is verbonden. De controle-eenheid wordt naast het tekenvel opgesteld, het robotje loopt over het papier en trekt lijnen met behulp van drie kleurenpennen. Tijdens het tekenproces dat aan het plotten vooraf gaat is het robotje te gebruiken als muis voor het commanderen van het tekenprogramma.
De Penman is als muis/plotter vooral geschikt voor mensen die niet elke dag heel intensief met een tekenprogramma werken, maar die regelmatig grafieken of tabellen van hun grafisch programma in kleur willen uitdraaien.
Je kunt de Penman zowel in een professionele, zakelijke omgeving, als thuis gebruiken. Hij stelt je in staat mooie beeldmerken te ontwerpen, of plattegronden te tekenen voor inrichting van kantoor, huis en tuin. De Penman produceert wiskundige tekeningen, staafdiagrammen, organisatieschema's, en werkt prima in combinatie met een tekenpakket als Doodle.



Uitbreidingen maken de mogelijkheden van de Apricot nog groter.

Voor de Apricot-serie zijn nu kaarten (RAM-boards) verkrijgbaar voor geheugenuitbreiding van 128Kb, 256Kb en 512Kb. Prijzen: respectievelijk f 995,-, f 1495,- en f 1995,-.

Door middel van een nieuwe, losse 5 ¼ inch disk drive is het mogelijk bestanden over te schrijven van een IBM PC naar een Apricot en vise versa. Heel handig voor mensen die op verschillende plaatsen met bijvoorbeeld een programma als Lotus 1,2,3 willen werken. De disk drive kost f 1995,-.

Voor gebruik van kleur op de Apricot PC is een kleurenmonitor beschikbaar met kleurenkaart. De kaart geeft een resolutie van 640 × 256 en 16 kleuren. Prijs van de monitor: f 1895,-, prijs van de kaart f 1395,-.

Verder zijn er kaarten beschikbaar om de Apricot-micro's aan te sluiten op grote IBM-systemen, zodat er een zogenaamde micro-mainframe link tot stand kan worden gebracht. Via een IEEE-interface kan allerlei meetapparatuur op de Apricots worden aangesloten.

Apricot automatiseert de schooladministratie

Steeds meer scholen zoeken een geschikt systeem voor de automatisering van hun administratie. Het bijhouden van de leerlinggegevens, de verwerking van de cijfers. het indelen in clustergroepen en het opstellen van roosters is een tijdrovende bezigheid. Met behulp van een microcomputer en een goed scholenpakket kan in het voortgezet onderwijs veel tijd en energie worden bespaard. En dat niet alleen. Door de gemakkelijke toegangkelijkheid van de gegevens in de computer kunnen schoolleiding en docentencorps ook veel beter inzage krijgen in bijvoorbeeld het wel en wee van een leerling. Een informatieronde langs alle betrokken docenten is niet meer nodig. De computer produceert op verzoek een compleet overzicht. Een computer vergemakkelijkt dus ook een optimale begeleiding van de leerlingen.

Een ideaal systeem voor het voortgezet onderwijs is de Apricot in combinatie met het pakket SYSVO. Op dit moment gebruiken al zo'n twintig grote en kleine scholen SYSVO met veel succes. Het pakket is ontwikkeld in nauwe samenwerking met een aantal scholen. Daarbij hebben alle geledingen als administratie, direktie, mentoren, coördinatoren en docenten inspraak gehad. SYSVO houdt gelijke tred met alle ontwikkelingen op de scholen en de wijzigingen die worden doorgevoerd door de overheid. De makers van het pakket onderhouden contacten met het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen over onder meer de lay-out van formulieren. Alle aanpassingen worden ook aan de gebruikers van het pakket doorgegeven.

SYSVO bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Leerlingen administratie
2. Cijferverwerking
3. Clusteren
4. Roosteren
5. Examen-administratie

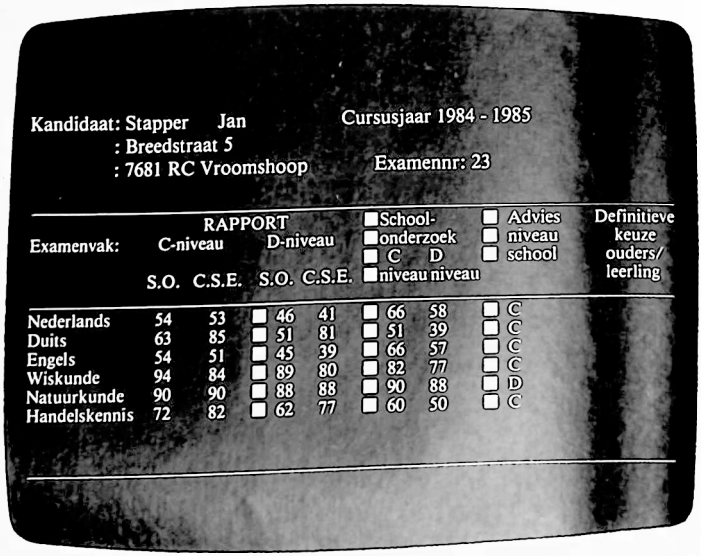
In detail bieden bovengenoemde onderdelen de volgende mogelijkheden.

Leerlingadministratie

- Automatische plaatsing van leerlingen in het volgende cursusjaar met indeling van nieuwe klassen.
- CBS-tellingen (lijsten volgens specificatie van de Inspectie).
- Beveiliging (codering van gevoelige informatie, gebruik van passwords, beveiliging tegen foutieve invoer).
- Opzoeken van leerlingen in cluster of lokaal op nummer en op naam.
- Mentoren/Klasseleraar-administratie.
- Lijsten van o.a. klas, clustergroep, school van herkomst, Cito-advies, speciale omstandigheden leerling.

Cijferverwerking

- Zeer snelle invoer per klas of per clustergroep (volgorde van leraren-agenda wordt aangehouden).
- Normering is zelf in te voeren (afrondingsregels, overgangsregels, gewichtsfactoren).
- Advieslijsten overgang (tussen-rapportage, lijsten per leerling, vak, klas, cluster, leraar, mentor).
- Berichtgeving aan ouders.
- Aanmaken van rapportkaarten.
- Iedere leraar kan binnen enkele seconden de laatste cijfers van alle vakken oproepen.



Kandidaat: Stapper Jan
: Breedstraat 5
: 7681 RC Vroomshoop

Cursusjaar 1984 - 1985

Examennr: 23

Examenvak:	RAPPORT C-niveau S.O.	C.S.E.	D-niveau S.O.	C.S.E.	School-onderzoek C niveau	D niveau	Advies niveau school	Definitieve keuze ouders/ leerling
Nederlands	54	53	46	41	66	58	C	
Duits	63	85	51	81	51	39	C	
Engels	54	51	45	39	66	57	C	
Wiskunde	94	84	89	80	82	77	C	
Natuurkunde	90	90	88	88	90	88	D	
Handelskennis	72	82	62	77	60	50	C	

apricot nieuwsbrief

De Apricot Nieuwsbrief is een gezamenlijk initiatief van een groot aantal Nederlandse Apricot-dealers en biedt nieuws en informatie over de Apricot microcomputers. Daarnaast worden artikelen gepubliceerd over de dealers bij wie deze kwaliteitsmicro's te koop zijn, terwijl ook wordt ingegaan op de uitgebreide hoeveelheid software die inmiddels voor de Apricots beschikbaar is. De Apricot wordt exlusief voor Nederland geïmporteerd door Systel Automatisering BV te Heemstede.

De complete Apricot-familie ziet er als volgt uit:

Apricot F1-E	ƒ 3.895,-
Apricot F1	ƒ 5.070,-
Apricot PC	ƒ 7.065,-
Apricot PC double sided/double density	ƒ 8.570,-
Apricot Portable (256 Kb) (zolang de voorraad strekt)	ƒ 5.990,-
Apricot Portable (512 Kb)	ƒ 7.990,-
Apricot Xi 5MB	ƒ11.470,-
Apricot Point 32 vanaf	ƒ13.995,-

(Prijzen exclusief 19% BTW en beeldscherm).

apricot nieuwsbrief

Apricot-dealers

Clusteren
- Iedereen kan, zonder kennis van zaken, volautomatisch, een cluster maken.
- Invoer bestaat alleen uit het aantal uren dat een vak gegeven moet worden. Het keuze-pakket van de leerlingen wordt automatisch overgenomen uit de leerlingen-administratie.
- Het resultaat is een optimaal cluster met een minimum aan tussenuren.

Roosteren
- Door middel van een vraag- en antwoordspel wordt een optimaal rooster samengesteld.
- Enorme tijdsbesparing.
- De mogelijkheid om de lerarenvergadering verschillende roosters ter beoordeling voor te leggen.

Examenadministratie
- Cijferverwerking voor examens.
- Volgt elke officiele standaardisatie voorgeschreven door het ministerie.
- Draait alle Groningse formulieren automatisch uit.
- Optimale begeleiding, onder meer door tussentijdse rapportage.
- Berichtgeving aan ouders.
- Aanmaken van stickers/labels.
- Opstellen van processen verbaal.
- Lokaal- en tijdbepaling ten behoeve van leerlingen.

VARISYSTEMS BV,
Koopmanstraat 12,
1315 HE ALMERE STAD,
TEL. 03240-36771.

BEMAC BV,
Nieuwersluishof 228,
1106 RB AMSTERDAM,
TEL. 020-970203.

COMSOFT COMPUTERS + SOFTWARE BV,
Baarsjesweg 299-301,
1058 AG AMSTERDAM,
TEL. 020-129200-128787.

LAMPE-DEELSTRA-PENDAVINGH,
Leidsegracht 86-88,
1016 CR AMSTERDAM,
TEL. 020-231313/233566,
Klaproos 43,
1689 TM ZWAAG,
TEL. 02290-39738.

PROF DATA,
Koggewagen 42,
1261 KC BLARICUM,
TEL. 02152-60475.

BREJAART ELECTRONICS,
Ginnekenweg 41,
4818 JB BREDA,
TEL.076-139281.

KERSTEN ADMINISTRATIEVE DIENSTVERLENING
Heeswijk 26,
5431 NC CUYK
TEL.08850-12854

COMPUTER PROJEKT UITVOERING,
Groningenweg 6,
2803 PV GOUDA,
TEL.01820-32519.

FUNCTIONAL COMPUTER SYSTEMS,
Waterpeper 20,
2804 PR GOUDA,
TEL. 01829-2256.

DE MORAAL IMANS (CPS) v.o.f.,
Noordereinde 57,
1243 JJ 's-GRAVENLAND,
TEL. 035-62958.

COBRA COMPUTERS,
Wilkemaheerd 61-A,
9736 BN GRONINGEN,
TEL. 050-414648.

ABK BUSINESS SERVICE GROUP BV,
Boskampweg 4,
8162 GT EPE,
TEL. 05780-20760/20763.

WICH PERSONAL COMPUTING,
Anton van Duinkerkenlaan 9,
5081 SG HILVARENBEEK,
TEL. 04255-3822.

COMPUTERSHOP HENGELO,
Breemarsweg 112,
7553 HT HENGELO,
TEL. 074-425294.

HOBBELINK COMPUTERS,
Tuindorpstraat 2-8,
7550 AJ HENGELO,
TEL. 074-427275.

COMPUTERWORLD,
Hilvertsweg 99,
1214 JB HILVERSUM,
TEL. 035-12633.

INTER-ALARM,
Hommerterweg 102,
6431 EX HOENSBROEK,
TEL. 045-216383.

INGENIEURSBURO OFFICE AUTOMATION,
Weerd 26-28,
8911 HM LEEUWARDEN,
TEL. 058-123014.

COMPUTER SHOP MAASTRICHT,
Brusselsestraat 8,
6211 PE MAASTRICHT,
TEL. 043-16305.

BATAU COMPUTER B.V.,
Dukatenburg 74,
3437 AE NIEUWEGEIN,
TEL. 03402-38804.

HEKAMP COMPUTERS BV,
Kofferen 2,
5492 BN SINT OEDENRODE,
TEL. 04138-77459.

COMBO BV,
Deventerstraat 43,
8102 GA RAALTE,
Tel. 05720-57472.

VICTOR HOLLAND BV,
H. Hartplein 27,
4702 RE ROOSENDAAL,
TEL. 01650-59216.

RB MICRO SERVICE,
G. van Dormaalstraat 108,
3067 JK ROTTERDAM,
TEL. 010-553205.

SOFTIMPEX CV,
Treubstraat 9,
2288 EG RIJSWIJK,
TEL. 070-951974.

MINI APPLICATIONS,
Cohortedreef 3,
2235 BR VALKENBURG (ZH),
TEL. 01718-72230.

SUURLAND MICROCOMPUTERS,
Nijverheidsstraat 93,
9643 JE VEENDAM,
TEL. 05987-12036.

HOOGERWERF BV,
Produktiestraat 7,
3130 AG VLAARDINGEN,
TEL. 010-210045.

MICROBIT AUTOMATISERING,
Roermondseweg 68a,
6004 AT WEERT,
TEL. 04950-24559.

INAMP BV,
Industrieweg 34,
3401 MA IJSSELSTEIN,
TEL. 03408-87797.

MICRO-SOURCE US,
Ossenmarkt 25,
8011 MS ZWOLLE,
TEL. 038-223698.

TéHa OFFICE AUTOMATION,
Houtkopersstraat 42,
3334 KD ZWIJNDRECHT,
TEL. 078-102335.

INTERACTIE

Weer eens een 'Interactie', de rubriek waarin onze lezers het voor het zeggen hebben. Heeft u verbeteringen op programma's die lezers in de programmarubriek ter publicatie aanboden? Heeft u een tip waar andere lezers wat aan hebben, heeft u een gekke poke ontdekt of een luis in de basisprogrammatuur die opzienbarende gevolgen heeft? Schrijf het ons! Een kort hulpprogrammaatje dat het werken met uw computer tot een groter genoegen maakt is ook nooit weg.
De programmaredactie van Personal Computer Magazine, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam ontvangt uw bijdragen graag als u op de kaart of briefkaart duidelijk 'Interactie' zet. Bij publicatie ontvangt u 25 gulden.

VEERTIG VOOR TI-99/4A

Op de TI-99 zijn vier regels te tikken voor het hatelijke beepje klinkt. Met EDIT (regelnummer) en FCTN+X gaan er één of twee nummers bij. Ik heb nu een toets ontdekt waardoor de machine veertig regels kan krijgen.
Toets bijvoorbeeld in:10 REM en toets daarachter 90 X (Ctrl)+, gevolgd door ENTER.
Daarna moet er EDIT 10, gevolgd door ENTER worden ingetikt. Dan komt de 'show'. Elk CONTROL-teken is in een reeks letters veranderd en dat gaat zo'n veertig regels door. Druk nu een paar keer op (FCTN)+B en er volgt TILT. Alle letters veranderen in de meest vreemde tekens, de achtergrond krijgt rare kleuren enzovoorts. Wie dat ook met andere controletekens probeert, krijgt Basic-termen achter de REM. Proberen maar.

Mike Bachman, Breda.

SPRITE VOOR COMMODORE 64

Bijgaand programma voor de Commodore 64 maakt van een drieletterwoord onzichtbaar een Sprite. Daardoor kan het woord vrij over het scherm worden bewogen. Die omzetting tot sprite vindt plaats in de regels 220 tot en met 250.
Het overige gedeelte van het programma accepteert het woord en demonstreert het effect van de omvorming.

C. Dircken, Etten-Leur.

```
READY.

100 REM xxx VOORBEELD INPUTROUTINE xxxx
110 :
115 PRINTCHR$(142):CHR$(142):CHR$(5);:FO
R I=0TO62:POKE12800+I,0:NEXT
120 PRINT"INITIALEN:  ...":FORI=1TO3:PRI
NTCHR$(152);:NEXT
130 N$="":U=53248:POKEU+21,0:POKEU+23,0:
POKEU+29,0:FORI=1TO3
140 GETA$:IFA$<"A"ORA$>"Z"THEN140
150 N$=N$+A$:PRINTA$;:NEXT:GOSUB220
160 X=112:Y=50:POKE2040,200:POKEU+39,1:P
OKEU,X:POKEU+1,Y:POKEU+21,1
170 PRINTCHR$(19);SPC(11);"    ":FORY=50T
O200STEP.2:POKEU,X:POKEU+1,INT(Y):NEXT
180 POKEU+29,1:POKEU+23,1:END
190 :
200 REM xxx SUBROUTINE LETTERSPRITE xxx
210 :
220 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PE
EK(1)AND251
230 FORI=0TO2:L=ASC(MID$(N$,I+1,1))-64:P
=0:FORJ=0TO21STEP3
240 POKE12800+J+I,PEEK(53248+8*L+P):P=P+
1:NEXT:NEXT:POKE1,PEEK(1)OR4
250 POKE56334,PEEK(56334)OR1:RETURN

READY.
```

LOTTO VOOR TRS-80 I

```
4 '*************************************************
5 '*** LOTTOPGM,ROEPT 6 GETALLEN OP,SORTEERT ZE OP GROOTTE ***
6 '*** EN PRINT ZE DAARNA UIT OP SCHERM.                  ***
7 '*** PGM GESCHREVEN DOOR *** VRP SYSTEMS *** 10/5/83    ***
8 '*************************************************
9 CLS:RANDOM
10 X=6:DIMA(X):RANDOM
15 PRINT
20 FORI=1TOX:A(I)=RND(40):NEXTI
30 FORC=1TO6:FORD=1TO6:IFC=D,NEXTD,C:GOTO140
40 IF A(C)=A(D),A(C)=RND(40):GOTO30
45 NEXTD,C
140 F=0
150 FORI=1TO(X-1)
160 IFA(I)=<A(I+1)THEN210
170 T=A(I)
180 A(I)=A(I+1)
190 A(I+1)=T
200 F=1
210 NEXTI
220 IFF=1THEN140
230 FORI=1TOX
240 PRINTA(I);
241 NEXTI
250 CLEAR50:GOTO10
```

Het programmaatje voor de TRS80 Model I voorzien van LEVEL II, of DISKBASIC roept zes lottogetallen op en sorteert ze direct daarna op grootte.

Peter Vanraes, Grimbergen.

CASSETTE REDDEN OP P2000

Na het wissen van een cassette kun je toch best een bepaald programma weer in de P2000 laden. Allereerst wordt het beginstukje schoongemaakt. Tik dan: POKE &H60AC,1. Nu spoelt de recorder niet eerst naar het begin. Het schone gedeelte ziet hij dus ook niet. Het gewenste programma laad je met CLOAD ''naam''. Het programma aan het begin van de band is hiermee niet terug te krijgen, dat is echt gewist.

Haije Bergstra, Oosterend.

APPLE-MUZIEK

Met dit programma genereer je tonen op de Apple. Op regel 70 wordt de toonhoogte gevraagd die tussen de 0 en de 255 moet liggen. In regel 80 wordt de toonlengte gevraagd. Door het programma aan te passen, kan men zelf muziek maken.

Delcon Werner, Oud-Heverlee.

```
10  DATA 173,48,192,136,208,5,206,1,3,240,9
20  DATA 202,208,245,174,0,3,76,2,3,96
30  FOR I = 770 TO 790
40  READ X: POKE I,X
50  NEXT I
60  HOME
70  INPUT "GEEF DE TOONHOOGTE:";TH
80  INPUT "GEEF DE TOONLENGTE:";TL
90  POKE 768,TH: POKE 769,TL
100  CALL 770
110  GOTO 60
```

HANDIG VOOR ATARI

Een paar handige afkortingen voor alle Atari-computers.
1 Graphics=GR;2 SETCOLOR=SE; COLOR=C;4 plot =PL; 5 DRAWTO = DR; 6 POSITION = POS 7 LOCATE = LOC; 8 XIO(special fill)=X; 9 PRINT = ?

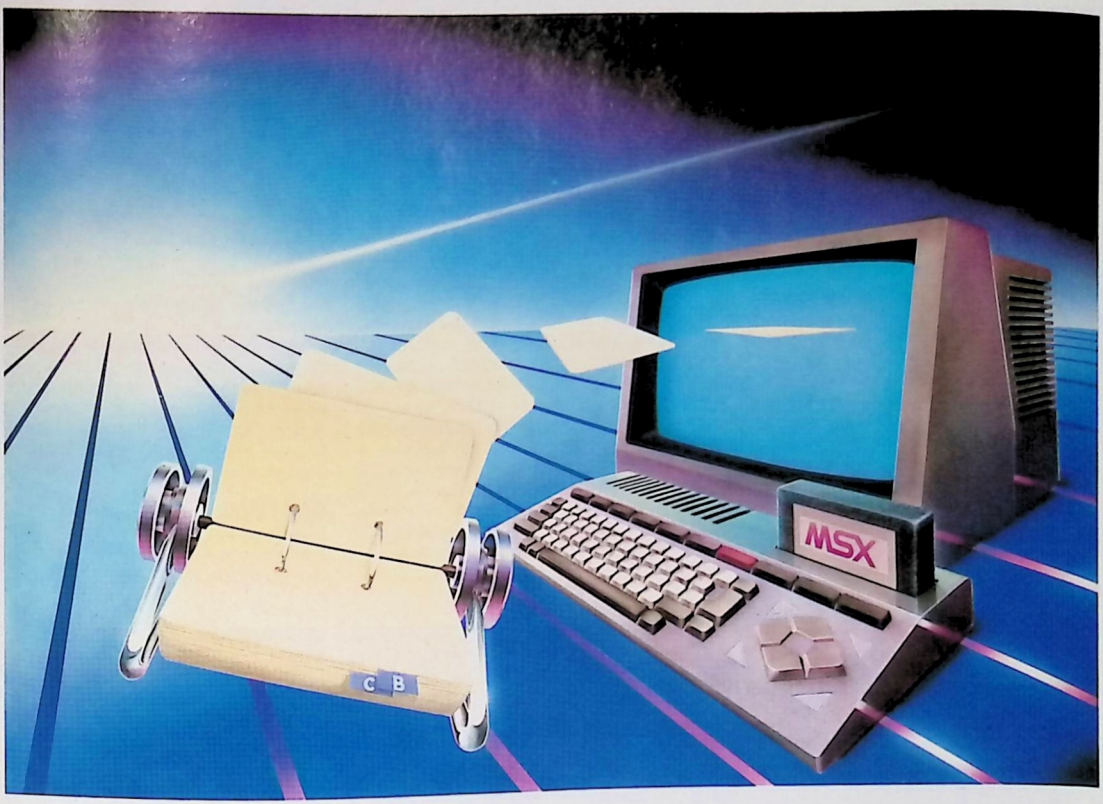
Hoe beveilig je een programma op de Atari?
De break-toets kun je uitschakelen met POKE 16,64:POKE 53774,64
Het moet wel elke keer als de GRAPHICS MODE veranderd is, opnieuw worden gedaan.

COLD START:POKE 580,1
Wie dit intoetst, houdt een blanco werkgeheugen over.

Om listen te voorkomen
FOR X=PEEK(130)
+256*PEEK
(131) TO PEEK(132)
256*PEEK(133):POKE
X,0:NEXT X
list nu het programma.
Slaat u het nu op, dan wordt het opgeslagen in een onlistbare vorm. De zogenaamde variabelen-tabel is gewist, waardoor het onlistbaar is geworden.

B. de Cock, Lier

MT-BASE
nummer één op de hitlijst!



Binnen heel korte tijd werd MT-BASE beroemd! Vanwege zijn bijzondere kwaliteit, snelheid en gebruiksgemak!

MT-BASE is een kaartsysteem waarmee u snel en gemakkelijk al datgene in uw MSX-Computer opbergt waarvoor tot nu toe een kaartsysteem werd gebruikt. Van adressen tot uw voorraad, van uw postzegelverzameling tot een klantensysteem, van leden-administratie tot afspraken-agenda enz. enz.
Met MT-BASE zijn de mogelijkheden haast onbegrensd! U kunt kiezen uit één van de 7 reeds ingebouwde kaartsystemen of zelf een onbeperkt aantal kaartsystemen ontwerpen.

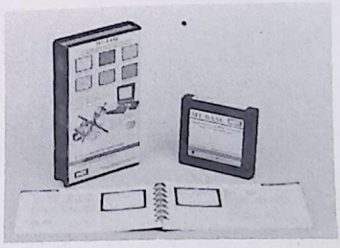
De testen bewijzen het

In diverse computerbladen werd MT-BASE al getest. Een korte greep uit deze testen: MSX-Info: "Voor 199 gulden de beste Data-base die we ooit hebben gezien". MSX-Computer-Magazine: "MT-BASE verslaat alle andere data-bases". Radio Amateur Magazine: "Een heel bijzonder kaartenbak programma". Personal Computer Magazine: "Eigenaren van een MSX-machine zullen hiermee voor vrijwel alle toepassingen meer dan comfortabel uit de voeten kunnen". MSX-Mozaiek: "Het geheel werkt feilloos en alle functies worden snel en effectief tot uitvoer gebracht"!

Zeer uitgebreide, Nederlandse handleiding

MT-BASE is zo gemakkelijk te bedienen en zo snel te leren dat een handleiding eigenlijk overbodig is. Toch krijgt u bij MT-BASE een ruim 150 pagina's dikke handleiding met voorbeelden en zgn. HELP-pagina's. Deze pagina's worden door het programma aangegeven. Als u bij het bedienen iets niet meer precies weet, dan geeft MT-BASE op het beeldscherm precies aan op welke pagina van de handleiding uitleg staat!

Stevige kunststof bewaardoos



Handige insteek-module

Uitgebreide handleiding

Afdrukken naar wens

De afdrukmogelijkheden van MT-BASE zijn welhaast onbeperkt. Etiketten, lijsten, formulieren, enz. enz. U "componeert" zèlf heel gemakkelijk precies wat u wenst.

Voor diskette en cassette

Doordat het MT-BASE programma is aangebracht in een zgn. Cartridge - een module die u zo in uw MSX-Computer steekt - kunt u zowel met diskette en met cassette als opslagmedium werken. U kunt dus met MT-BASE starten op een cassette-systeem en op ieder gewenst moment doorgroeien naar een disk-systeem! MT-BASE werkt met beiden net zo snel!

voor MSX-Computers

f. 199,--

(incl. btw)

MT-BASE is verkrijgbaar bij iedere computer-dealer, bij alle Sony HitBit dealers en via postorder bij Vogelzang Postorders, Akerstraat 19, 6411 GV HEERLEN, tel. 045-716055, Postgiro: 1113345.

MT-BASE is een produkt van Micro Technology b.v., Postbus 3350 AB PAPENDRECHT, Nederland, telex 62425 mtsft nl.

MT-BASE wordt voor de handel gedistribueerd door Brandsteder Electronics b.v. (SONY) te Badhoevedorp tel. 02968-81911.

DAEWOO, TRITON,

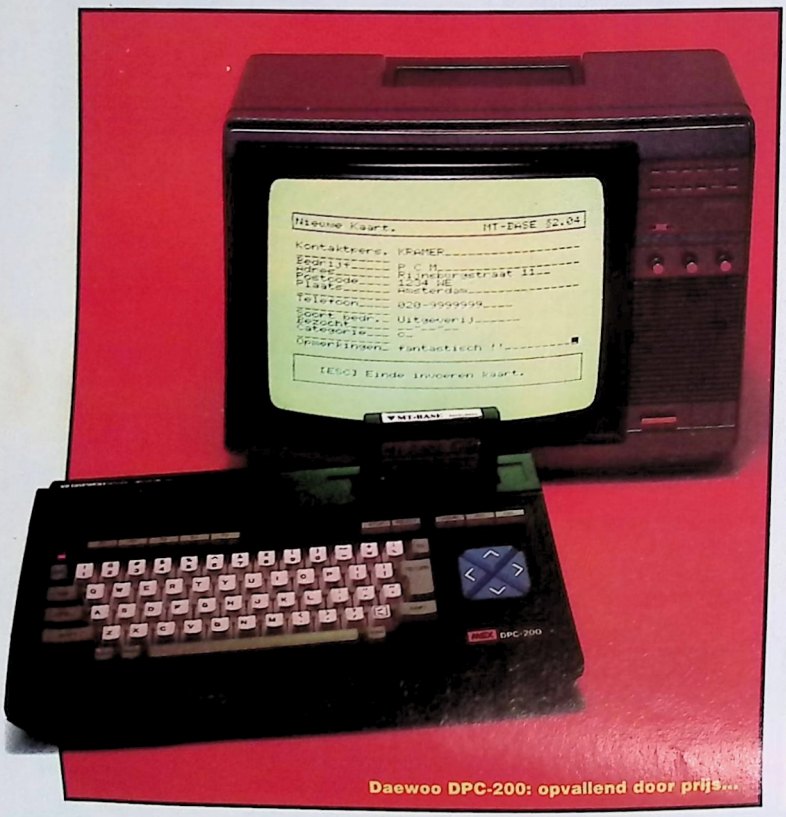
DRIEMAAL MSX

Een nieuwkomer, zeker op MSX-gebied, moet zo langzamerhand heel wat te bieden hebben om een kans te maken. De drie MSX-machines die deze keer door Jacques Haubrich onder het vergrootglas werden gehouden, zijn de splinternieuwe Sony HitBit HB-201, de Koreaanse Daewoo DPC-200 en de uit Hong Kong afkomstige Triton.

Sony was een van de eersten die een MSX-machine, ja zelfs twee typen tegelijk, op de markt bracht: de HitBits HB-55 en HB-75. De kwaliteit van het produkt en het vertrouwen in het overbekende merk hebben ertoe geleid, dat – volgens de Sony-importeur – meer dan de helft van de in Nederland verkochte MSX-machines het merkplaatje Sony dragen.
Op dit moment is Sony in elk geval de eerste die, naast de bestaande typen, een nieuw model op de markt brengt. De ontwerpers hebben zich helemaal uitgeleefd in een futuristisch aandoend apparaat met enkele leuke grappen, waarbij meteen de zwakke punten van de eerste generatie grondig verbeterd zijn.
Daewoo is een nogal onbekend merk, afkomstig uit Korea, het land waar ook de eerste in dit blad geteste MSX-computer (de Goldstar) vandaan komt. De Daewoo DPC-200 geldt op dit moment met zijn prijs van nog geen 750 gulden als de goedkoopste MSX-machine. Hoe de Koreanen het klaarspelen is een raadsel, maar voor dat geld bieden ze een machine die zich glansrijk kan meten met Japanse MSX-en die tegen of over de 1000 gulden kosten.
De derde machine in deze test komt uit de Radofin-fabriek in Hong Kong, dezelfde fabrikant die de Aquarius computer produceert. Radofin brengt zelden apparatuur op de markt onder eigen naam. Op deze Triton komt de fabrieksnaam dan ook helemaal niet voor. Radofin produceert voor derden, die er dan hun eigen merkplaatje op plakken. Dit verschijnsel kennen we in ons land onder andere bij gloeilampen en vaatwassers.
De geteste Triton was overigens een prototype, waarvan er in totaal slechts 200 zijn gefabriceerd. Op het moment waarop deze tekst persklaar werd gemaakt, was zelfs nog niet helemaal zeker of het apparaat in produktie zou gaan.

BUITENKANT

De drie geteste machines hebben ieder enkele typische bijzonderheden waardoor ze zich duidelijk onderscheiden van alle an-



Daewoo DPC-200: opvallend door prijs...

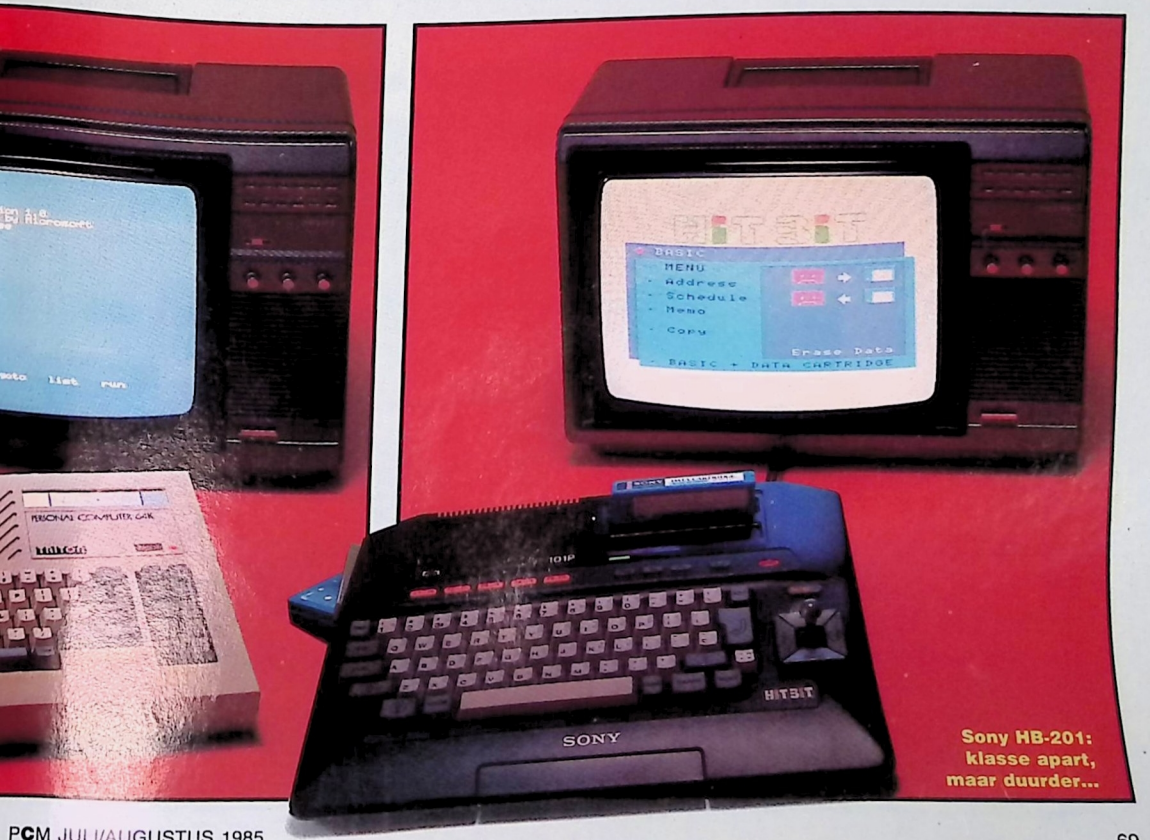
Triton: nog een prototype...

HITBIT HB-201

dere computers.
De Triton heeft als eerste en enige MSX-machine de functietoetsen geheel links van de overige toetsen geplaatst, ongeveer zoals de IBM-PC en de meeste van diens soortgenoten. Het schuin verlopen van de koelsleuven draagt eveneens bij tot het aparte uiterlijk. De strakke vormgeving doet het apparaat extra groot lijken, hoewel het met zijn 41 cm toch al het breedste is van dit drietal. De kast is van lichtgrijs kunststof, de gewone toetsen zijn ivoorwit en de speciale toetsen grijs.
De Daewoo, met zijn 23 cm de minst diepe van het drietal, is geheel zwart. Hierdoor ziet het ivoorwit van de toetsen er uit alsof het filmsterrentandpasta is bewerkt. Ook hier werden de speciale toetsen in grijs uitgevoerd. De vier fors uitgevoerde blauwe cursortoetsen geven een opvallend maar nèt niet 'showy' tintje aan het geheel. Met zijn 40 cm breedte zit deze machine tussen de andere twee in en het gewicht bedraagt iets meer dan drie kilo, vrijwel hetzelfde als van de beide andere computers.
De nieuwste HitBit van Sony valt goed te omschrijven met de bij de jeugd erg populaire kreet: 'onwijs gaaf'. Het apparaat ziet er welhaast buitenissig uit: afgeschuinde kanten, een gewelfd toetsenbordpaneel, een uitklapbare draaggreep aan de voorkant, waarmee het de eerste 'portable MSX' is geworden, een nieuw record als het om het aantal verschillende toetsen gaat, en ('té gek gewoon') een uitneembaar spelpookje midden tussen de cursortoetsen.
De machine is verkrijgbaar in zwart of wit; het toetsenbordpaneel is in beide gevallen donkergrijs en de toetsen zelf zijn lichtgrijs. Wie hem per se in een andere kleur wil hebben, moet hem in Japan gaan halen: daar staat hij namelijk ook nog in knalrode uitvoering in de winkel.
Eendrachtig zijn deze machines voorzien van een in de kast ingebouwde voeding en een vast netsnoer. De Sony schiet in dit opzicht wat te kort: het netsnoer is bij deze nog geen 1,5 meter, terwijl dat van de Daewoo bijna 2 meter meet en dat van de Triton zelfs tot 2,3 vanaf het stopcontact komt. Bij de meeste computers bungelt dat netsnoer er altijd los bij; bij de nieuwe Sony zit aan de onderkant een speciaal vak met klep om het netsnoer geheel of gedeeltelijk in op te bergen.

AANSLUITINGEN

Alle drie beschikken ze aan de rechterkant over twee spelpook-aansluitingen. Cassette-, printer- en tv-aansluitingen zijn bij deze machines geheel gelijk en geheel conform de MSX-norm. Een aan-uit schakelaar ontbreekt evenmin.
Rechtsboven vinden we bij alle drie een verend klepje met een insteekgleuf voor MSX-modulen, bij de Sony zelfs twee gleuven met klepjes achter elkaar. De Triton heeft ook een tweede insteekgleuf, niet bovenop maar aan de achterkant. De Daewoo bezit een uitbreidings-aansluiting in plaats van een tweede insteekgleuf. Qua mogelijkheden verschilt deze nauwelijks van de insteekgleuf, maar de andere indeling maakt hem ongeschikt voor spelmodulen en juist meer geschikt voor aansluiting van allerlei randapparaten. Bepaalde diskdrives passen bijvoorbeeld alleen op



Sony HB-201: klasse apart, maar duurder...

Welke automatiseringsdeskundige heeft zin om anderen het vak te leren?

Volmac Toptraining is een onderdeel van de Volmac Groep en houdt zich bezig met het verzorgen van informatika-opleidingen voor onder andere automatiseringsdeskundigen, management en andere gebruikers. Ook verzorgt Volmac Toptraining automatiseringsopleidingen voor de medewerkers van de Volmac Groep.

In totaal werken bij de Volmac Groep ongeveer 1000 medewerkers, van wie er 80 coach zijn bij Volmac Toptraining. De sterke en voortgaande groei noopt tot forse uitbreiding van het aantal docenten/coaches.

Een bijzonder afwisselende en uitstekend gehonoreerde baan is er voor hen die goede kontaktuele eigenschappen en enkele jaren automatiseringservaring hebben en nu werkzaam zijn als programmeur, systeem-analist, systeemontwerper of als informatie-analist.

Gezien het sterk individuele karakter van de Volmac-opleidingen staat u kursisten met praktische raad en daad ter zijde. U begeleidt, stimuleert en beoordeelt de deelnemers aan onze vakopleidingen. U brengt de kursisten op basis van een systematische aanpak de fijne kneepjes van het vak bij, zodat ze na de opleiding onmiddellijk hun opgedane kennis in praktijk kunnen brengen.

Uw funktioneren als coach kan zowel in ons opleidingscentrum als desgewenst bij de klant "in huis" plaatsvinden. Volmac Toptraining ondersteunt u daarbij door uitstekende begeleiding en "job-rotation", zodat u ook optimaal voeling houdt met de praktijk.

Wilt u graag uw ervaring met anderen delen en voldoet u aan deze eisen? Reageer dan zo snel mogelijk: tel. 030-324.353 of vraag de brochure "Werken bij Volmac" aan. Sollicitaties te richten aan: Volmac TT (Toptraining) B.V., t.a.v. de heer Dr. R.A. Elenbaas, Postbus 2575, 3500 GN Utrecht.

TOPTRAINING

Volmac TT (Toptraining) B.V.
Tel. 030-324911.

VOLMAC

T85 N Lid Cosso

Kleurenmonitoren : RGB Vision IV 800 dots x 400 lijnen in kombinatie van BoB board.

: RGB Vision PC 640 dots x 262 lijnen Taxan kleurenkaart.

Dotmatrix printers : IBM compatible óók grafisch Type KP810PC Type KP910PC

Eveneens een reeks Add-on kaarten.

Importeur:

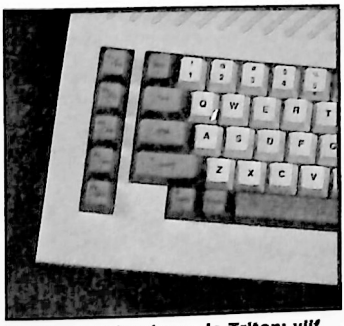
diStec

Distec Electronics B.V.
Wegastraat 77
2516 AN Den Haag
Tel:070-821414
Telex 32655

een uitbreidings-aansluiting, terwijl andere diskdrives juist weer alleen in een insteekgleuf passen.
De verschillen zitten hem helaas weer in de aansluitingen voor de monitor en voor het geluid. Daewoo beschikt over twee tulpstekerbussen, net als de meeste andere MSX-computers. Sony gebruikt, net als in de HitBits HB-55 en HB-75 een 5-polige DIN-plug, eveneens volgens de MSX-specificatie. De Triton gebruikt een afwijkende 7-polige DIN-plug (net als de MSX van Philips). Daarbij geldt als bezwaar dat die plug ook past in de cassette-aansluiting. Dit is weer lastig, omdat er dan géén beeld zichtbaar wordt en er misschien het nodige kapot gaat. Bovendien betekent het een probleem om aan een passende kabel te komen. Vergeet het ook maar zo'n kabel bij Philips te halen: de aansluitingen van de Triton zijn weer helemaal anders dan bij de Philips MSX. Het zou niet mogen, het maken van dergelijke eigenzinnige, ongestandaardiseerde aansluitingen!
In het voordeel van de Triton moet wel gezegd worden dat die afwijkende aansluiting niet alleen een signaal vóór een *PAL*-monitor en een signaal voor een geluidsversterker geeft, maar bovendien een echt *RGB*-signaal. Dit maakt maximale kleurkwaliteit mogelijk op een daarvoor geschikte monitor of tv-toestel. Zo'n RGB-signaal was tot dusverre alleen aanwezig op de HB-75 HitBit van Sony. In de nieuwe HB-201 zit het ook, maar alleen binnenin: de bijpassende aansluiting is niet naar buiten uitgevoerd.

TOETSENBORD

De ivoorkleurige toetsen van de Daewoo zijn aan de bovenkant uitgehold, waardoor er goed contact met de vingers mogelijk is. De op de toetsen aangebrachte inscripties met letters, cijfers en leestekens zijn erg duidelijk. Op de voorkant van alle toetsen staan de grafische tekens in het grijs, onopvallend genoeg om ze bijna niet te zien als je ze niet nodig hebt en toch duidelijk genoeg om niet onvindbaar te zijn. De extra rij met de functietoetsen en enkele hulptoetsen is fors uitgevoerd. Alle toetsen voelen goed, bijna professioneel aan. Het verbaasde dan ook een beetje dat de machine af en toe niet reageerde op het indrukken van een toets.
De toets voor de accenten, 'dakjes' of trema's is op de Daewoo eveneens aanwezig. Op die toets staan echter alleen de twee accenten; 'dakje' en trema, die met het gelijktijdig indrukken van de code-toets worden geproduceerd, ontbreken helaas. Het ivoorwit van de toetsen van de Triton ziet er iets matter uit dan bij de Daewoo. Ook hier aan de bovenkant uitgeholde toetsen en alleen vier geheel vlakke cursortoetsen. De twee links-rechts toetsen zijn eigenlijk te klein uitgevallen, waardoor het werken met deze cursortoetsen net iets minder gemakkelijk gaat dan op de meeste andere machines. De return-toets is in een omgekeerde L-vorm uitgevoerd. Een aardige vorm, maar probeer deze toets vooral niet op de 'lange poot' in te drukken: hij maakt dan beslist geen contact.
De toetsen missen een duidelijk drukpunt.



Het toetsenbord van de Triton: vijf functietoetsen met dubbele functie.

De 5 millimeter indruk-diepte is weliswaar niet overdreven groot, maar in dat traject neemt de veerkracht geleidelijk toe, terwijl het contact pas wordt gemaakt als de toets echt helemaal en dan nog met enige kracht wordt nagedrukt. De vereiste aanslag is daardoor zwaarder dan het lijkt, waardoor bij de test regelmatig een misser optrad. Een 'dode' toets ontbreekt op de Triton.
Origineel is de plaatsing van de functietoetsen, geheel links. Even wennen na al die MSX-machines waar deze toetsen in een rij boven het toetsenbord zitten. Maar de hier gekozen opstelling heeft toch zeker positieve kanten, omdat je niet helemaal over het toetsenbord heen hoeft te reiken.

Het spelpookje past bij Sony tussen de cursor-toetsen.

Grafische tekens zijn niet aangegeven.
Het toetsenbord van de nieuwe Sony HB-201 omvat liefst 76 toetsen, een aantal dat alleen wordt overtroffen door de Spectravideo, waar alle cijfers nog eens extra zijn voorzien. De lichtgrijze toetsen van Sony hebben een zwarte opdruk. Sommige leestekens zijn daarbij wat klein uitgevallen, nog net niet té klein, maar het had geen millimeter minder moeten zijn. De beschikbare grafische tekens staan in het blauw op de bovenkant aangegeven, een fractie minder onopvallend dan bij de Daewoo. De code-toets komt tweemaal voor. De 'dode' toets is hier ook aanwezig, ditmaal in volle glorie, dus met alle mogelijkheden op de toets aangegeven.
Als enige van dit drietal biedt de Sony een reset-toets, zodat je niet de hoofdschakelaar hoeft te hanteren als de zaak op tilt staat. Nieuw in MSX-land is een pauzetoets. Met een druk op deze toets stopt de machine met wat hij aan het doen is en lijkt absoluut bevroren. Met een tweede druk gaat hij weer door vanaf het bevriezingsmoment. Zelfs tellers en geluiden stoppen ogenblikkelijk. Ideaal als de telefoon gaat terwijl je net druk bezig bent.
De toetsen van de nieuwe HitBit voelen prettig aan en werken probleemloos. Heel apart is het losse spelpookje dat in een gat temidden van de cursortoetsen past. De bewegingen van het knuppeltje worden op de cursortoetsen overgebracht. Het ding werkt nauwelijks minder goed dan gewone spelpookjes. Voor het snelle werk tijdens spelletjes geven velen namelijk de voorkeur aan cursortoetsen boven aparte pookjes. Leuke grap van Sony, maar de bruikbaarheid ervan blijft wat beperkt.

BINNENWERK

Binnenin de Triton was duidelijk te zien dat het om een prototype gaat. De aanwezigheid van een aantal op- en aangesoldeerde draden en onderdelen wijst op kleine foutjes in het ontwerp die voor de seriefabricage verholpen moeten worden. Zoiets doet zich bij elk merk voor, alleen laten de meeste fabrikanten de exemplaren uit de 'nulserie' niet zo circuleren zoals bij deze Triton: ze verbeteren eerst de gebleken foutjes door het ontwerp nog eens aan te passen en komen dan pas met de machine voor het voetlicht.

	Sony HB-201	Daewoo DPC-200	Triton
Toetsenbord:	76 toetsen	73 toetsen	72 toetsen
Aansluitingen:	recorder	recorder	recorder
	2 moduulpoorten	1 moduulpoort	2 moduulpoorten
	2 spelpookjes	2 spelpookjes	2 spelpookjes
	tv	tv	tv
	monitor + geluid	monitor + geluid	monitor + geluid
Toebehoren:	2 handboeken	1 handboek	?
	kabel naar tv	kabel naar tv	kabel naar tv
	recorderkabel	recorderkabel	recorderkabel
	switchbox	-	-
	—	kabel naar monitor	-
	databank	-	-
	-	demo-cassette	-
	spelpookje	-	-
Prijs:	f 1099,-	f 745,-	ca. f 1000,-
Importeur:	Brandsteder b.v.	Ectron b.v.	West Electronics
	02968-81911	020-461262	023-327445

De kaart met elektronica is erg groot. De diverse chips zitten op ruime afstanden van elkaar en de verbindingssporen zijn van klassieke breedte. Wat opvalt: het enorme aantal 'ouderwetse' onderdelen, zoals weerstanden, transistoren en condensatoren. Het gaat om bijna 150 stuks, terwijl je in andere MSX-computers doorgaans goed moet zoeken om het enige rijtje van acht weerstanden te vinden en de twee of drie transistoren vaak niet eens opvallen. Jammer dat noch de verbindingen met de voedingseenheid, noch de verbindingen met het toetsenbord zijn voorzien van connectoren. Doordat alles is gesoldeerd, wordt eventuele service minder gemakkelijk. Een raadsel blijft de aanwezigheid van één grote processorachtige chip die in geen enkele andere MSX-computer zit en waarvan het nut niet te achterhalen bleek.

Het binnenwerk van de Sony imponeerde enerzijds door de fraaie technische hoogstandjes in microtechniek, anderzijds door het enorme aantal chips. Aanzienlijk meer zelfs dan in de eerder geteste Yashica YC-64. Bovendien zit in de buik van de Sony een extra chip met de 'personal data bank', iets speciaals van de HitBit. Hiermee kan men zijn agenda, de namen en gegevens van familie en kennissen en zijn huishoudelijk kladblok allemaal op kinderlijk eenvoudige en toch doeltreffende wijze per computer bijhouden. Minder geschikt voor het ledenbestand van een vereniging.

Het binnenwerk van de Sony HB-201 wordt aan alle kanten omgeven door metalen platen. Dit maakt eventuele storing op andere apparaten uiterst gering.

De Daewoo gebruikt weer de meer klassieke techniek van ruime afstanden tussen de chips en forse verbindingssporen. Ook hier vinden we metalen afschermplaten ter voorkoming van storingen. Alledrie machines worden van de juiste spanningen voorzien door een gewone transformator en gelijkricht-circuits. Bij de Daewoo springen daarbij de fors bemeten koelvinnen op de stabilisatoren in het oog. Het lijkt uitgesloten dat deze vitale onderdelen ooit door oververhitting het loodje leggen.

GEHEUGEN

Alle machines beschikken over 64K werkgeheugen (Ram) plus nog eens apart, voorgeschreven in de MSX-standaard, 16K schermgeheugen. Gebruik van het ingebouwde Basic maakt van het werkgeheugen de helft onbruikbaar. Bij toepassing van programma's in machinetaal beschikt men over alle geheugenruimte. Dergelijke programma's zijn voor de MSX-familie reeds te koop.

BEELD

Aangezien veel kopers van een computer in deze prijsklasse hun machine aansluiten aan een tv-toestel, behoort het bij de test van een MSX-apparaat tot het vaste programma het op een tv geproduceerde beeld te bekijken. In het verleden bleken in dit opzicht de capaciteiten van de diverse geteste apparaten nogal uiteen te lopen. Dit drietal gaf elkaar weinig toe. Alle kleuren en nagenoeg alle kleurcombinaties

Daewoo: kabels voor tv en cassetterecorder, plus dubbele kabel om beeld en geluid op monitor te zetten. Het handboek is beneden de maat.

kwamen uitstekend op de buis tot leven. Elk van de drie had met enkele, overigens vrij onbruikbare kleurcombinaties enige moeite: er ontstonden wat kleine streeppatronen die er eigenlijk niet zouden moeten zijn. Alle geprobeerde programma's en spelmodulen gaven bij elk van de drie een onberispelijk beeld op de tv.

Het beeld op een monitor ziet er perfect uit. Bij de Triton bleek bij dit testonderdeel nog eens duidelijk dat het om een prototype ging: zodra een spel in de bovenste insteekpoort werd geschoven, deed de computer niets meer. En als een spel in de gleuf aan de achterkant werd gestopt, werkte de computer alleen nog maar in zwart-wit. Typisch problemen die nog een kleine detailaanpassing behoeven.

BASIC

MSX geldt als een echte standaard. Een computer mag niet als MSX-computer worden verkocht, als hij niet aan de standaard voldoet. Het ingebouwde Basic maakt onderdeel van de standaard uit. Deze is bij alle MSX-computers tot in het laatste detail precies hetzelfde. Het gaat bovendien om een uitgebreid Basic. Voor alle mogelijke grappen staat een commando ter beschikking. Alle grafische mogelijkheden, kleuren, geluiden, sprites en de hele rataplan worden volledig met Basic-commando's gestuurd. Onmogelijke PEEK- en POKE-opdrachten zijn zelden of nooit nodig. Voor het normale programmeerwerk is het Basic vrijwel identiek aan het GW-Basic zoals we dat aantreffen in de dure computers van IBM, Olivetti en andere daarmee al of niet compatibele machines. Omdat alle MSX-micro's met 256 sprites, met zestien kleuren en met drie geluidskanalen overweg kunnen, vermelden we dat meestal niet. Hetzelfde geldt voor de 24 regels van 40 tekens tekst die je op het scherm kunt krijgen en de 192 bij 256 beeldpunten in grafische stand. Evenmin plegen we te vermelden dat de cassette op 1200 *baud* werkt en, als je een goede recorder hebt, desgewenst zelfs op 2400 baud. Een fors programma van 15K omvang wordt in dat tempo in nauwelijks meer dan een minuut ingelezen.

MSX geldt als een echt groeisysteem. Als de techniek en de ontwerpkracht wat gevorderd is, zullen er nieuwe MSX-machines met méér mogelijkheden op de markt komen. De makers van MSX beloven dat in die nieuwe uitvoering nog steeds alle programma's van nu draaien, zonder dat er ook maar één ding veranderd hoeft te worden.

PAL: Phase Alternating Line, het kleursysteem dat wordt gebruikt bij de gewone kleuren-tv.
RGB: Rood, Groen, Blauw; aansluiting voor een kleurenmonitor waarbij de signalen voor de drie genoemde kleuren gescheiden worden overgebracht.
Baud: maat, afgeleid van de naam Baudot, om bij datacommunicatie aan te geven hoeveel bits per seconde worden verstuurd. In de praktijk moet zo'n getal door tien worden gedeeld om te weten om hoeveel tekens per seconde het gaat.

EXTRA'S

De drie apparaten van deze test worden eensgezind geleverd met een kabel voor aansluiting op de tv en een kabel voor de cassetterecorder. Sony levert daarenboven bij elke computer een 'switchbox', een soort schakelaar om de computer en de antennekabel beide permanent aan de tv te koppelen. Bij andere computers moet je in zo'n geval uitgebreid kabels losmaken en andere vastmaken.

Daewoo levert als extra een dubbele kabel, om zowel beeld als geluid vanuit de computer op een monitor aan te sluiten. Bovendien hoort bij de Daewoo een cassette met daarop een demonstratieprogramma dat op aardige wijze de mogelijkheden van de computer toont. Sony tenslotte levert, ingebouwd in de computer en dus op elk moment meteen beschikbaar, de 'personal data bank' waarover u meer vindt in de verleden jaar gepubliceerde test van de HitBit HB-75 (PCM 11/84).

DOCUMENTATIE

Aan documentatie levert Sony duidelijk het beste materiaal van de drie. De twee

vervolg op pagina 101

MT-BASE

DATABASE VOOR MSX-COMPUTERS

MSX is fors in opmars. Nieuwe programmatuur voor dit systeem komt nu ook in grote hoeveelheden beschikbaar. Een van die programma's heet MT-Base, gloednieuw en origineel Nederlands. PCM-medewerker Jacques Haubrich testte het allereerste produktie-exemplaar.

Eigenaars van een Sony HitBit zullen zich afvragen wat ze met een database aanmoeten. In hun computer zit immers een database ingebouwd. MT-Base is echter zo geheel anders dat het ook voor HitBitters de moeite waard is dit verhaal verder te lezen.

Andere MSX-ers vragen zich misschien af wat een database eigenlijk precies is. In gewoon Nederlands heet het: elektronische kaartenbak. Het klassieke voorbeeld van zo'n kaartenbak voor privé-gebruik: voor iedereen uit de familie- of kennissenkring een kaart met daarop naam, adres, postcode, woonplaats, verjaardag en eventuele andere bijzonderheden om te onthouden.

De computer geeft dan snel antwoord op vragen als 'wie zijn er in juni jarig?', 'wie wonen er in Stronkeradeel?' of hij produceert een alfabetische lijst van alle opgenomen personen zonder telefoon.

Database-programma's zijn er voor allerlei merken en typen computers in vele soorten en prijzen, variërend van enkele tientjes tot vele duizenden guldens. MT-Base is speciaal ontwikkeld voor MSX-computers en is te koop voor 199 gulden. Hij biedt mogelijkheden die bij aanzienlijk duurdere databases soms ontbreken. MT-Base is namelijk een bijzonder toegankelijke, flexibele en krachtige database die op slimme manier de mogelijkheden van MSX uitbuit.

INLEZEN

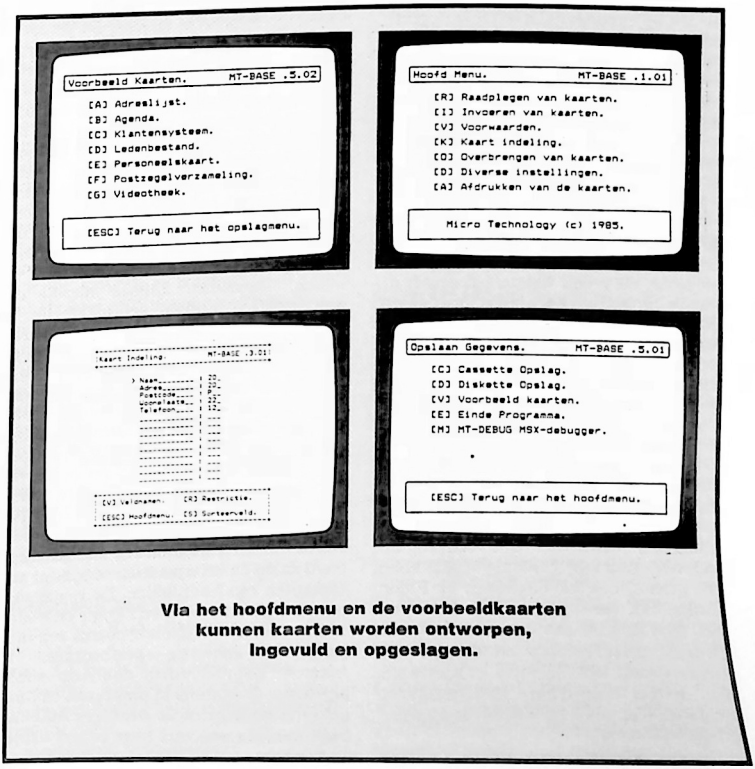
Dat begint al met het inlezen van het programma: geen gedoe met cassettes, alleen een cartridge (een plastic doosje met wat chips binnenin) in een van de in elke MSX-machine aanwezige gleuven schuiven en de machine aanzetten. Na enkele momenten van inwendige bezinning brengt de computer het openingsscherm van MT-Base in beeld.

Alle bezigheden met deze database gebeuren via menu's. Elk menu biedt een aantal keuzemogelijkheden waaruit met een druk op een lettertoets of met enig stuurwerk vanuit de cursortoetsen en de RETURN-toets kan worden gekozen. Wie de besturing liever met spelpookje en vuurknop wil doen, komt in MT-Base ook aan zijn trekken.

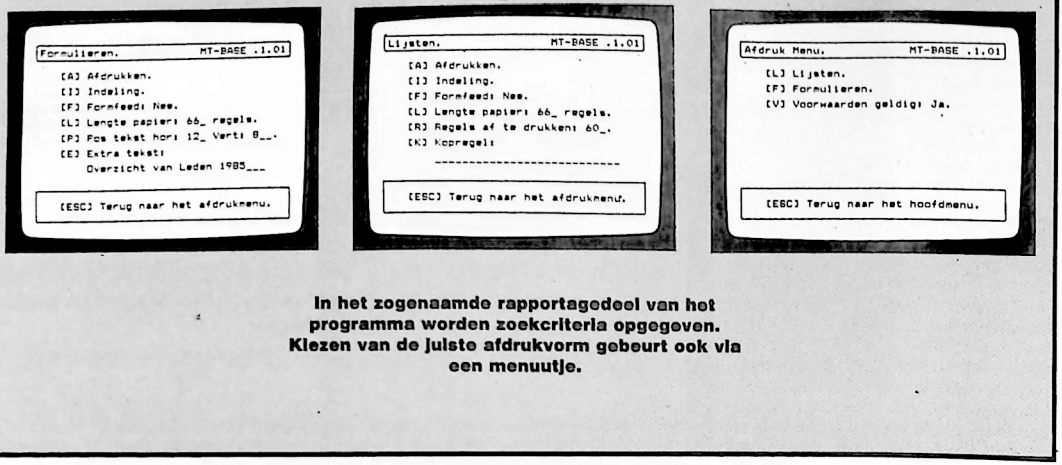
Met de ESCAPE-toets is telkens terug te keren naar het vorige menu. Alle menu's zijn geordend in een boomstructuur, die erg goed doordacht in elkaar blijkt te zitten. Als op het geboden plaatje de gewenste keuze niet voorkomt, is via hoogstens tweemaal ESCAPE en een nieuwe selectie wel een menu met het bedoelde op te roepen. Die menu's zijn er voor het besturen van allerlei hoofdzaken, maar ook voor het regelen van details als scherm- en tekstkleur. In totaal kunnen we er niet minder dan 49 verschillende oproepen.

Het eerste begin, onvermijdelijk bij het in gebruik nemen van een dergelijk systeem, dient aan het programma te worden opgegeven wat we precies willen. Wie met een database werkt, wil natuurlijk een kaartsysteem aanleggen met op iedere kaart bepaalde gegevens. Hoe die kaarten er uit zien, dus welke gegevens op elke kaart genoteerd moeten worden, hangt geheel af van de gewenste toepassing. In MT-Base zijn hiertoe zeven standaardkaarten ingebouwd voor respectievelijk Adreslijst, Agenda, Klantensysteem, Ledenbestand, Personeelskaart, Postzegelverzameling en Videotheek. Wie iets anders wil, geeft eenvoudig op hoe zijn archief ingedeeld moet worden. Op verzoek komt dan een blanco-kaart in beeld om op aan te geven welke regel van de kaart welk gegeven zal bevatten.

Daarbij gelden natuurlijk enkele beperkingen: per kaart is plaats voor hoogstens veertien regels met gegevens en elk van die gegevens mag uit hoogstens 24 tekens bestaan. Elk van die veertien gegevens wordt automatisch op alle kaarten voor-



Via het hoofdmenu en de voorbeeldkaarten kunnen kaarten worden ontworpen, ingevuld en opgeslagen.



In het zogenaamde rapportagedeel van het programma worden zoekcriteria opgegeven. Kiezen van de juiste afdrukvorm gebeurt ook via een menuutje.

zien van de opgegeven omschrijving. Die omschrijving omvat per regel hoogstens twaalf tekens en wordt slechts éénmaal opgegeven om daarna automatisch op iedere kaart te verschijnen.
De eerste regel van elke kaart bevat het referentiegegeven, bijvoorbeeld de naam van een persoon. Alle kaarten worden door MT-Base opgeslagen in de juiste volgorde, in geval van namen is deze alfabetisch. Wie een andere kaartregel maatgevend wil laten zijn voor de volgorde van de opslag, moet dat aan MT-Base opgeven. Na het eenmaal opgeven van de kaartindeling en het op die indeling intikken van de gegevens, mag de gekozen kaartindeling niet meer veranderd worden. Men dient dus tevoren erg goed na te denken. Beginnende databasegebruikers zullen nog wel eens helemaal overnieuw moeten beginnen, omdat ze tevoren niet alles goed genoeg hebben overwogen.

GEHEUGENGEBRUIK

De kaartopslag is in MT-Base vrij uniek geregeld. De gehele kaartenbak wordt namelijk in het werkgeheugen opgeslagen. De meeste van de in de Benelux verkochte MSX-computers beschikken over 64K werkgeheugen. In Basic staat daarvan slechts 28K netto ter beschikking. MT-Base gebruikt maar weinig geheugenruimte voor de eigen organisatie en reserveert liefst 58K voor de kaartenbak. Al het beschikbare geheugen wordt dus echt gebruikt.
Bevatten de kaarten niet al te overdreven veel gegevens, dan biedt dat in een 64K computer plaats aan zo'n 500 tot 800 kaarten. Wie dat te weinig vindt, koopt een geheugenuitbreiding. Sony en Philips bieden 64K geheugen als insteekmoduul. Als zo'n ding in een daarvoor bestemde gleuf zit, merkt MT-Base bij het starten de aanwezigheid van dat extra geheugen op. Van de dan beschikbare 128K reserveert MT-Base 110K voor de eigenlijke kaartgegevens.
Aangezien het MSX-ontwerp in principe de mogelijkheid biedt het geheugen tot 1000K uit te breiden, komen gebruikers van het programma niet snel in de problemen doordat er niet genoeg kaarten in de bak kunnen.

INVOER

De kost gaat voor de baat uit, zeker bij het gebruik van een database: eerst moeten al die gegevens in de computer worden getikt. Door bij het hoofdmenu aan te geven dat we kaarten willen invoeren, komen we op het invoerscherm terecht. De tevoren opgegeven omschrijvingen van de diverse gegevens staan reeds voorgedrukt, bij elk dienen we nog de details in te vullen. In geval van de adreslijst tikken we daartoe de naam, het adres, de woonplaats, de postcode en dergelijke in van alle mensen die we kennen. MT-Base voorziet in dit stadium in een 'full screen editor', waarmee wordt bedoeld dat je met de cursortoetsen de cursor naar elke positie op de afgebeelde kaart kunt sturen om aldaar een teken in te tikken, te verbeteren of te wissen. Bovendien kunnen hierbij de functietoetsen worden gebruikt. Het is niet nodig bij iedereen die in Stronkeradeel woont opnieuw die plaatsnaam in te tikken; onder elk van de tien functietoetsen is een bepaald gegeven op te slaan (door middel van het functietoetsmenu) dat later met één druk op de knop te voorschijn komt. Zo zitten er meer gemakken ingebouwd. MT-Base 'weet' dat op de regel waar de postcode moet komen, eerst vier cijfers en dan twee letters horen. Tik je op een cijferplaats een letter in, dan wordt die letter gewoonweg niet geaccepteerd en op de letterplaatsen verschijnt automatisch een hoofdletter. De spatie tussen de cijfers en de letters komt ook vanzelf te voorschijn. Zo is eveneens een mogelijkheid aanwezig geldbedragen te noteren. Daarbij wordt dan naar goede gewoonte de komma in plaats van de punt gebruikt en worden de bedragen automatisch weergegeven met twee cijfers achter de komma.

RAADPLEGEN

Na het invoeren, van tijd tot tijd bijwerken, aanvullen en verbeteren, komt het moment dat we de vruchten gaan plukken. De kaarten één-voor-één raadplegen gaat met telkens een druk op de RETURN-toets. Aardiger en nuttiger is het selectief raadplegen. We geven een aantal restricties op, bijvoorbeeld dat we alleen de kaarten willen zien met een postcode tussen 2000 en 3999, waarop daarenboven als selectiecode de letter 'g' (van gehuwd) staat ingevoerd. Zolang die restricties van kracht zijn, zal MT-Base alleen kaarten tonen die aan deze eisen voldoen.
In een agenda-systeem lichten we zo alle afspraken voor een bepaalde week eruit of alle afspraken met een bepaalde klant. De secretaris van de cactuskwekersvereniging kan de kaarten opvragen van de leden die het komende jaar wegens langdurig en trouw lidmaatschap in het zonnetje moeten worden gezet en in de videotheek ziet u ogenblikkelijk in welke films Cary Grant of Robert de Niro meespeelt.
Ook kunt u alle kaarten laten sorteren, waarbij elke gegevensregel op de kaart bepalend kan zijn voor de volgorde. Dat sorteren gaat snel, zoals trouwens alle acties van MT-Base. Sorteren van een bak met 500 kaarten duurt ongeveer 3½ minuut. Dat lijkt misschien nog lang en dat is het ook. Maar sorteren is zelden nodig, omdat alle kaarten automatisch in een vaste, bekende en opgeefbare volgorde worden bewaard. Bovendien zijn bij privégebruik de bestanden zelden van een dergelijke omvang. Sorteren van honderd kaarten gebeurt in minder dan dertig seconden.

OPSLAG

Ook MSX-computers vergeten alles wat in het geheugen staat op het moment dat de stroom wordt uitgeschakeld. Gelukkig is MT-Base in staat en bereid alle kaarten op verzoek naar cassette of diskette te schrijven. Dat duurt wel enige tijd: een kleine tien minuten voor een (monster)bestand van 64K omvang, tenminste als we de cas-

sette daarvoor gebruiken. Naar diskette gaat het in enkele seconden.
MT-Base biedt de mogelijkheid het weggeschreven bestand te verifiëren, heel nuttig als het gaat om een groter bestand met waardevolle gegevens. Op schijf wordt het hele bestand zelfs driemaal geschreven: één van de drie steeds is de vorige versie van het bestand. Als u dus na het wegschrijven van een bijgewerkt bestand spijt krijgt van de ingevoerde veranderingen, kunt u altijd terugvallen op de vorige versie. Bij het uitvallen van de stroom tijdens het wegschrijven bevat de schijf nog altijd de vorige versie. Bovendien verschaft MT-Base een aantal slimme trucs waarmee een beschadigd bestand, normaliter geheel onbruikbaar, nog zo goed mogelijk kan worden teruggelezen om daarna met nieuwe invoer geheel te herstellen. Dit laatste geldt ook voor cassette-opslag. Mocht er ergens op het bandje iets mis gaan, dan blijft al het andere van de gehele kaartenbak toch beschikbaar.

AFDRUKKEN

Behalve opslag van de kaartenbak willen we ook wel een afdruk op papier zien. MT-Base biedt daartoe drie mogelijkheden. Allereerst wordt van elk willekeurig beeldscherm een afdruk gemaakt door op CTRL P te drukken (een 'screendump' zit dus standaard ingebouwd). Op een MSX-printer worden alle kaders en speciale tekens keurig weergegeven, op een niet-MSX printer worden de speciale tekens door spaties vervangen en de kaders nagebootst met + en -tekens.
Bij afdrukken van lijsten worden ofwel van alle kaarten, ofwel alleen van de kaarten die aan de opgegeven restricties voldoen, de gewenste regels afgedrukt op papier. De kolommen op het papier krijgen keurig een opschrift en desgewenst verschijnt er boven elk blad een kop.
De derde manier om kaartgegevens af te drukken biedt mogelijkheden die in deze (en zelfs aanzienlijk hogere) prijsklasse maar zelden aanwezig zijn. We kunnen namelijk zelf aangeven welke gegevens van de kaarten af te drukken en tegelijk hoe die in te delen. Het maken van keurige naamkaartjes voor plak-etiketten behoort tot de mogelijkheden. Elk af te drukken gegeven krijgt namelijk desgewenst een regelnummer en een kolomnummer toegewezen en bovendien kan per kaart een vast extra gegeven op papier worden afgedrukt.

BEPERKINGEN

Elke database kent zijn beperkingen, en MT-Base is ook niet tot alles in staat. In de in de Sony HitBit ingebouwde database kunnen we bijvoorbeeld het grootste gedeelte van elke kaart vullen met een eigen tekst, zoals een kookrecept. Bij MT-Base zijn we gebonden aan de vaste indeling van maximaal veertien afzonderlijke regels met elk maximaal 24 tekens. MT-Base staat wel toe een deel van de kaarten als apart kaartenbakje op schijf of band op te slaan, maar een mogelijkheid twee kleine kaartenbakken weer samen te voegen tot één grote heb ik niet ontdekt. Verder kan men niet, na het aanmaken van de kaartenbak, op alle kaarten alsnog een extra gegeven toevoegen. Het is dus vereist vooraf goed na te denken en waarschijnlijk moeten we toch nog één of twee keer opnieuw beginnen.
Mogelijk kan Micro Technology bij gelegenheid een apart hulpprogramma ontwikkelen dat een dergelijke uitbreiding van de kaarten wel toestaat.

DOCUMENTATIE

De koper van MT-Base ontvangt behalve de insteekmoduul een uitgebreide Nederlandstalige handleiding. Het boekje bevat niet minder dan 156 dichtbedrukte pagina's. Het is goed hanteerbaar, al had ik toch liever een iets grotere letter en een A5-formaat met ringrug gezien. De inhoud van het boekje ziet er voortreffelijk uit. Hij bestaat in feite uit drie delen: met algemene informatie, met HELP-functies en een apart deel voor de snelle starter. Het leukste van het boekje: het is nagenoeg overbodig. De menu's die MT-Base op het scherm aanbiedt, zijn zo duidelijk, dat raadplegen van de handleiding alleen het eerste half uur misschien nog gebeurt. Voor optimaal gemak is op het scherm elke menupagina van een codenummer voorzien, dat verwijst naar een HELP-pagina in het handboek. Wie bij een bepaald scherm twijfelt, kan dus zonder zoekwerk in het boek terecht voor de allerfijnste details. ■

CONCLUSIE

MT-Base is een produkt waar de makers terecht trots op zijn. Eigenaren van een MSX-machine (liefst met een 64K werkgeheugen) zullen hiermee voor vrijwel alle toepassingen meer dan comfortabel uit de voeten kunnen. Gebruik van een diskdrive is wel gewenst, evenals de beschikbaarheid van een MSX-printer. De nadelen van MT-Base zijn vrij gering en de voordelen uitgebreid; vooral de uiterst eenvoudige opzet en de hoge snelheid, waarbij elke toetsindruk ogenblikkelijk het gewenste resultaat oplevert, spreken aan.
Met de binnenkort door Micro Technology op de markt te brengen pakketten MT-Graphic, MT-Calc en MT-Grootboek vormt het MT-Base pakket een reeks waarbinnen de gegevens onderling uitwisselbaar zijn. Als deze drie pakketten hetzelfde kwaliteitsniveau krijgen als MT-Base, dan zal de salarisadministratie met MT-Calc, gekoppeld aan de personeelsgegevens van MT-Base en aan de boekhouding met MT-Grootboek een bijzonder aantrekkelijk pakket vormen voor de grotere en kleinere middenstander.
Bij gebruik thuis is MT-Base een krachtig hulpmiddel voor de opslag van alledaagse gegevens.

SPECIFICATIES

Naam: MT-Base, database voor MSX-systemen.
Prijs: *f* 199,- inclusief handleiding.
Uitvoering: Rom-insteekmoduul.
Producent: Micro Technology bv, Papendrecht.
Te koop in de vakhandel.

CODEWRITER

vervolg van pag. 41

worden gebruikt, want het maakt een schijf helemaal schoon.
Dat dit per ongeluk gebeurt lijkt onwaarschijnlijk, want het programma is goed tegen blunders beschermd. Er wordt bijvoorbeeld niet gevraagd 'ja' of 'nee' te antwoorden op de vraag of u werkelijk een nieuw bestand wilt maken, maar u moet 'clear' intikken en dat doet niemand per ongeluk.
Deze aanpak is consistent tijdens de hele aanmaakfase. Die zorgt ervoor dat alles gemakkelijk is te volgen. En bij elke beslissing mag u van gedachten veranderen. Raakt de boel toch in de soep, dan begint u gewoon opnieuw met een al ontworpen basisscherm.

DOCUMENTATIE

Het Codewriter-pakket wordt aangevuld door de uitzonderlijk goede documentatie die voor de Commodore 64 uit drie boekjes bestaat. Gebruikers van duurdere machines krijgen dezelfde documentatie, maar die zit dan bij elkaar in één ringbandje.
In elk boekje staat een algemene introductie van het programma, een uitgewerkt voorbeeld en een naslagdeel. De instructies zijn gemakkelijk te volgen en in de marges staan tekeningetjes. Een plaatje van een schijf bijvoorbeeld geeft de optie aan de moederschijf door een lege schijf te vervangen om er het programma op te schrijven.
Vóór het gebruik van Codewriter is het noodzakelijk de aantekeningen door te lezen en waar nodig wijzigingen in de gebruiksaanwijzing aan te brengen, zodat hij ook aan uw machine wordt aangepast. Dat lijkt wat irritant, maar als u eenmaal de voorbeelden hebt doorgewerkt, heeft u de gebruiksaanwijzing niet meer nodig. Bij eventuele problemen heeft u genoeg aan hulp via het scherm of u kunt vlug even door de leerprogrammaatjes heen lopen die ook op de schijf staan. ■

CONCLUSIE

Codewriter mag dan in uitvoering geen uitzonderlijk programma zijn, het werkt uitstekend. De programmaatjes die je er mee schrijft, kunnen niet concurreren met gespecialiseerde pakketten, maar dat is ook de bedoeling niet. Wie aan toepassingen denkt die binnen de beperkingen van Codewriter zijn te creëren, ontdekt dat het pakket niet alleen gemakkelijk te gebruiken is, maar ook nog efficiënt werkt.

Van Codewriter zijn versies voor Apricot, Sirius, IBM PC en AT, Compaq, Kaypro, TI Professional, Apple, PCjr, BBC, Atari en Commodore 64. Het is van oorsprong een Amerikaans produkt en het wordt in Groot-Brittannië verkocht.
Codewriter Ltd, Codewriter House, P.O. Box 33, Basingstoke, Hampshire RG240UG. In Nederland gaat MicroScope het waarschijnlijk invoeren.

INHOUD BURGERINFORMATICA KRIJGT DUIDELIJKER VORM

Een nieuw schoolvak dat de houding van de gebruiker ten opzichte van de computer mede moet bepalen is Burgerinformatica. Het wordt op dit moment op een beperkt aantal scholen in het voortgezet onderwijs gegeven. Het ligt in de bedoeling dat dit vak binnen enkele jaren vast op het rooster van alle scholen van voortgezet onderwijs (van LBO tot VWO) een plaats krijgt.

Momenteel wordt gedacht aan een lesuur per week gedurende de eerste drie jaren van wat in de toekomst zal gaan heten het 'verlengd basisonderwijs'. Het vak dreigde op veel scholen te verzanden in cursusjes Basic-programmeren of concentreerde zich op het kennismaken met een eindeloze reeks van toepassingen (gas- en lichtafrekening en vliegtuigreservering). Het lijkt alsof het begrip Burgerinformatica met name met deze opzet wordt geassocieerd.

De staatscommissie-Plomp kwam vorig jaar met een advies waarin inhoudelijke voorstellen en wijzigingen voor het informatica-leergebied werden voorgesteld. De commissie stelde ook een naamswijziging voor: Burgerinformatica moest worden 'Informatieleer en computerkunde' (kortweg Informatiekunde), een naam waarin de verschillende componenten van het vakgebied beter tot hun recht komen. In een kort voor de zomervakantie verschenen publicatie van de Stichting Leerplanontwikkeling (SLO-Burgerinformaticakatern nr.11) wordt deze door de commissie-Plomp ingeslagen weg verder gevolgd.

Inhoudelijke verschuiving

Dit betekent een inhoudelijke verschuiving binnen het (burger)informatica-leergebied waarin feitelijk geen plaats meer bestaat voor het leren programmeren en het puur alleen kennisnemen van allerlei gebruikstoepassingen. Een centrale plaats krijgt het verwerven van inzicht in de aard en structuur van gegevens en hun automatische verwerking door de computer.

De bakens zijn verzet. Overigens niet zoals wel wordt gesuggereerd op basis van de ervaring van het in onderwijskringen veel bekritiseerde 100-scholenproject. Binnen de Engelstalige literatuur werd al jaren een veel belangrijker plaats toegekend aan zaken als 'problemsolving' en algoritmiek.

Het door SLO geformuleerde katern lijkt in veel opzichten het resultaat van lange discussies binnen veel werkgroepen. Het laat zich lezen als het reglement van een Volkstuinenvereniging: het is wel verstandig er kennis van te nemen maar het zet niet aan tot hovenieren.

Als centraal leerdoel geldt dat leerlingen hun inzicht toetsen in gebruikssituaties waarin zij met gegevensverwerkende systemen in aanraking komen en er ook gebruik van kunnen maken.

Vier onderdelen

De SLO heeft een vierdeling gemaakt binnen het nieuwe vak informatiekunde (dat dus alle leerlingen in de toekomst zullen gaan volgen):

1. Toepassingen van Informatietechnologie (kennis van gegevensbestanden, tekstverwerking enzovoort).
2. Informatie en gegevensverwerking; hierbij gaat het om meer algemene en theoretische kant van de verwerking van gegevens (de informatieleer dus).
3. Gegevensverwerkende systemen, oorspronkelijk heette dit computerkunde. Hierbij gaat het toch meer om de hardwarekant of beter: de relatie tussen micro-elektronica en gegevensverwerking. Het is dus ook hier niet de bedoeling dat uitgebreid op techniek of programmeertalen wordt ingegaan.

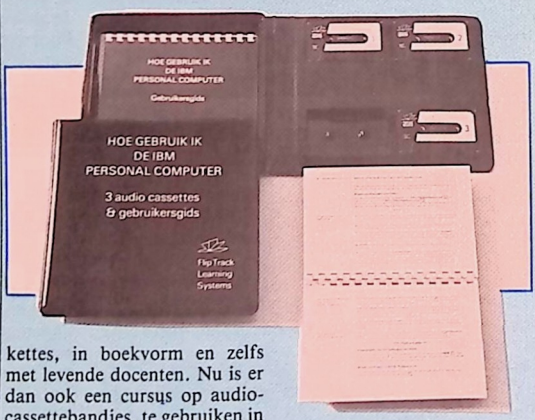
LOGO – Het mirakel van Logo wordt door zijn aanhangers nog steeds met voortvarendheid gedemonstreerd. Hoewel gebruiksgemak bij haar aanhangers voorop staat heeft het landelijke Logo Centrum Ede nu voor video-apparatuur gekozen om te laten zien hoe deze computertaal werkt, van de eerste stappen tot een spreadsheet of een IQ-programma. De cassette kost 50 gulden inclusief verzendkosten.
Informatie bij het Logo Centrum Ede, telefoon 08380-21306.

+ + +

ATOP – Het opleidingscentrum Datop in Eindhoven heeft naast de gebruikelijke inleidingen voor computergebruik, WordStar en Multiplan ook een aantal curiosa in huis zoals een inleiding huisartsen informatiesysteem of een training voor een videotheekprogramma. Datop is onafhankelijk van leveranciers. Een gemiddelde cursusdag kost f 375 per persoon per dag, maar het instituut geeft groepskortingen. Informatie: Data Union Software, telefoon 040-443685.

+ + +

FLIPTRACK – Computercursussen zijn er al in alle verschijningsvormen. Op videobeeldplaat, demonstratie-diskettes, in boekvorm en zelfs met levende docenten. Nu is er dan ook een cursus op audiocassettebandjes, te gebruiken in samenspel met een PC. Hij heet 'Fliptrack', wat betekent dat de student de cassette even omdraait als er een onderwerp komt dat hem bovenmatig interesseert. Op de B-kant wordt dit dan wat uitgediept. Het zijn in de eerste plaats cursussen tegen drempelvrees, getiteld 'Hoe gebruik ik de IBM personal computer' en 'Hoe gebruik ik Lotus 1-2-3'. Compleet met boekje in telegramstijl is de prijs van een set 245 gulden (ex btw). Inlichtingen bij Van Kessel & Partners, Keizersgracht 638, 1017 ES Amsterdam, telefoon 020-268837



+ + +

INTEL – Gelukkig voor onze armlastige onderwijsinstellingen is er een wedstrijd onder computerfabrikanten ontstaan om gratis apparatuur uit te delen. Ook Intel is hiermee nu begonnen. Na een prijsvraag waar 25 reacties op kwamen kregen zes instellingen het System-310 aangeboden, gebaseerd op de klassieke Intel 8086 of de snelle 80286-verwerkingseenheid en voorzien van het besturingssysteem RMX. Dat laatste omdat de gekozen toepassingen van technisch-wetenschappelijke en industriële aard zijn. Een internationale 'Intel-jury' bekroonde een TH, HTS en een MTS die met industriële automatisering aan de gang gaan en verder ook twee CME's (Centrum voor Micro Elektronica, door het rijk gefinancierde advies-organisaties) die met het besturingssysteem RMX een extra instrument in huis krijgen voor hun adviswerk.
Staatssecretaris drs. G. Leijenhorst overhandigde de buit en maakte van die gelegenheid gebruik te waarschuwen dat informatica-onderzoek zich te weinig laat inspireren door mogelijke toepassingen. Hij stelde daarom de projecten die in de prijzen vielen tot voorbeeld.

+ + +

4. Maatschappelijke betekenis van informatietechnologie, waarbij met name nadruk op de relatie met de sociaal-maatschappelijke werkelijkheid.
Ofschoon de vierdeling van Informatiekunde in de genoemde onderdelen verhelderend werkt, zijn de onderdelen op zich weer in zoveel subparagraafjes onderverdeeld dat men al spoedig door de bomen het bos niet meer ziet. De gegeven voorbeelden voor de lespraktijk zijn wat dat betreft aanzienlijk nuttiger en hadden best mogen worden uitgebreid.
Men is afgestapt van het idee dat de computer als een black-box moet worden benaderd waarover men niets te weten kan en wil komen. Dit betekent een duidelijke verbetering ten opzichte van het leerplan waarmee men het 100-scholenproject binnenstapte.
Meer nadruk op een wat dieper algemeen inzicht en de processen van automatische gegevensverwerking en probleemanalyse en algoritmiek lijken een betere voorwaarde voor zinvolle deelname aan de (toekomstige) informatiemaatschappij. Hierdoor kunnen leerlingen makkelijker inspelen op snelle veranderingen van de apparatuur.

Apart vak?
De discussie in hoeverre Informatiekunde (het SLO houdt vast aan de term Burgerinformatica maar bij deze hebben wij afgesproken deze term niet meer te gebruiken) al dan niet als apart vak gegeven dient te worden, is nog niet beëindigd, zo blijkt uit SLO6-katernnr. 11. Er zijn sterke argumenten om een belangrijk deel te integreren. Wanneer men een computer ziet als een uniek en nuttig werktuig kan men zijn mogelijkheden en beperkingen het best begrijpen als men er praktisch mee aan het werk is binnen een van de vakgebieden.

ONTWIKKELINGSCENTRA ONDERWIJS-PROGRAMMATUUR

Onlangs is bekend geworden welke drie onderwijsinstellingen de status zullen krijgen van landelijk ontwikkelingscentrum. SOL/Teachip is door het ministerie van Onderwijs aangewezen om vanuit Utrecht de ontwikkeling van programmatuur voor het voortgezet onderwijs te verzorgen. Andere centra worden: de Nieuwe Lerarenopleiding in Eindhoven voor het beroepsonderwijs en de Pedagogische Academie in Amersfoort voor het basisonderwijs. Deze ontwikkelingscentra maken deel uit van het kortgeleden ingestelde netwerk van 27 regionale steunpunten die het onderwijsveld moeten bijstaan bij het invoeren van de computer in het onderwijs.

De computerruimte van Sol/Teachip.

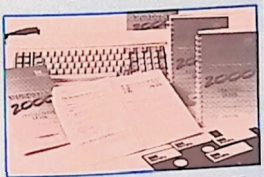
UNIVERSITEITEN – Het informatica-onderwijs aan de universiteiten, hogescholen, HBO's en Open Universiteit wordt momenteel door een nieuwe commissie doorgelicht, onder leiding van de Leidse hoogleraar in de informatica prof. dr. A.A. Verrijn Stuart. Haar werk zal zich vooral op de toegepaste informatica concentreren omdat het onderwijs in de fundamentele informatica nu wel goed genoeg zou lopen. Begin september komt een voorlopig advies en over een klein jaar het eindrapport.

+++

PBNA – Waarschijnlijk heeft het grootste instituut voor schriftelijk onderwijs Koninklijke PBNA begrepen dat computeronderwijs een van de weinige vakken is waar puur schriftelijk werken vooral tot verwarring en frustratie leiden. Daarom zullen vanaf september in dertig plaatsen half-mondelinge, half-schriftelijke computercursussen te volgen zijn. De ingewikkelder onderwerpen komen dan op de veertiendaagse lesbijeenkomsten ter sprake. Belangrijk is ook dat de cursisten daar hun portie praktische ervaring kunnen opdoen. Dit gebeurt op Tulip-computers. De nieuw aanpak komt het eerst voor de volgende opleidingen: computerboekhouden, tekstverwerking, Basic, Cobol, computerkunde en informatieleer. In een opleiding tekstverwerking bijvoorbeeld zitten vijf halve dagen voor een prijs van 540 gulden.

+++

WORDSTAR 2000 – Micro Macro in Leiden (tel. 071-215341) is begonnen met een aantal WordStar 2000 cursussen. Deze Amerikaanse tekstverwerker is door MicroPro aangepast voor het gebruik



van Europese talen. Het WordStar 2000 programma is ten opzichte van het oude WordStar erg veranderd; de commando's zijn van het mnemonic-soort (afgeleid van de eerste letters van de commando's). Ook nieuw: de zogeheten 'direct type mode' (voor bijvoorbeeld het invullen van formulieren) en de optie berekeningen te maken. Het pakket levert 120 verschillende drivers voor diverse printers, proportioneel schrift, automatische regelafbreking en alinea-formattering.

SYMPHONY – Met het kunnen bedienen van het programma Symphony is een gebruiker nog niet half voorbereid. Een volwassen idee voor een Symphony-cursus is ontwikkeld in een training in het schrijven van macro's voor dit programma. Het opzetten van menu's en een 'loop' komen aan bod, de cursist schrijft onder begeleiding een macro op basis van zijn eigen praktijk en er zijn discussieronden. De training duurt een dag en kost 450 gulden, bij Datex Systems in Amsterdam, telefoon 020-462601.

+++

COMMODORES – Scholen van het type LBO, Mavo, Havo of VWO die al de beschikking hebben over Commodore 64 micro's kunnen nu een leerpakket burgerinformatica aanschaffen, het 'Praktijkboek Informatica' met de veelbelovende ondertitel 'een opzienbarende leergang computerkunde'. De stof omvat grofweg drie terreinen: over de werking van een computer en maatschappelijke aspecten; een deel over toepassingen als voorraadbeheer in een supermarkt en simulatie van een hotel. Ten slotte is er nog een hoofdstuk over programmeren (omrekenen van valutakoersen). Het pakket omvat twee diskettes (f 95), een werkboek (f 18,90) en een docentenhandleiding (f 29,50). Een vervolgcyclus is in voorbereiding.
De leraren die al met computer ondersteund onderwijs in de weer zijn, zullen ook wel het eerst toe zijn aan leerling-informatiesystemen. Voor de Commodore PC 10 en 20 heeft IVA het SAS-pakket aangepast. Het bestaat uit twee modulen, een kaartenbak en een archiefsysteem voor toets-resultaten. Er kunnen ook clusters mee worden samengesteld. Inlichtingen bij IVA verkoop bv in Rotterdam (telefoon 010-117550).

+++

PHILIPS – Extra hulp voor de één, extra stof voor de ander. Dat is de kern van de zaak bij Computer Ondersteund Onderwijs, waarmee drie scholengemeenschappen in Enschede ervaring willen opdoen. Het is in het bijzonder de bedoeling om meisjes te prikkelen exacte vakken te kiezen.
Philips levert de spullen en draagt samen met de afdeling Toegepaste Onderwijskunde van de Twentse TH bij aan de ontwikkeling van courseware. De leiding is in handen van het COI (Centrum voor Onderwijs en Informatietechnologie) in Enschede.

+++

INFORMATICA ONDERWIJS VOOR SCHOOLVERLATERS

Tal van rapporten bezingen de achterstand van Nederland op het gebied van het informatica-onderwijs. Het kabinet heeft daarom een nieuw stimuleringsplan op tafel gelegd. In acht plaatsen in Nederland gaat binnenkort een eenjarige opleiding van start die jaarlijks in totaal vijfduizend jongeren aan een baan in de automatisering moet helpen. Als een van de eerste regio gaat de gemeente Rotterdam binnenkort met haar opleiding van start.

Stimuleringsplan

Rotterdam bewijst dat inspelen op een stimuleringsmaatregel van de overheid voor de verandering ook wel eens snel kan gaan: Ruim een half jaar geleden wees het kabinet de Maasstad aan als een van de acht regio's waar het Instroomproject Schoolverlaters Informatiseringsberoepen (ISI) verwezenlijkt moest worden. In augustus kan de eerste lichting studenten al worden ontvangen. Aan de opleiding mogen schoolverlaters van Mavo/Havo en de jonge werklozen deelnemen. Zij worden in tien maanden (vijf maanden theorie en vijf maanden praktijk) opgeleid voor een van de zogenaamde 'lagere' informatiseringsberoepen. Voor het project, dat drie tot vijf jaar zal gaan duren, heeft Rotterdam 50 miljoen gulden ter beschikking gekregen. Het is de bedoeling dat de reguliere scholen aan het eind van het project zelf in staat zijn dergelijke opleidingen te verzorgen. Het stimuleringsproject is vooral opgezet als 'aanjager'.

Het Nederlandse bedrijfsleven kent een ernstig tekort aan automatiseringsdeskundigen.

Veel grote bedrijven zijn daarom zelf met opleidingen van start gegaan, waarvoor evenwel op zijn minst een hogere beroepsopleiding als entreebiljet wordt gevraagd. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat er via deze bedrijfopleidingen zo'n 30.000 tot 50.000 gulden per cursist wordt geïnvesteerd.

Midden- en kleinbedrijf

Het midden- en kleinbedrijf mist de financiële middelen om haar eigen deskundigen op te leiden. Juist vanuit deze groep wordt de komende jaren een stormachtige automatiseringsgroei verwacht. Daardoor zal een enorme behoefte onstaan aan betaalbare werknemers die de gebruiker van een micro kunnen helpen bij het bedienen van computer en programmatuur en het schrijven van op het bedrijf toegesneden toepassingen.

Mogelijkheden

Binnen het stimuleringsplan zijn drie richtingen bedacht die opleiden tot een landelijk erkend diploma van het Nationaal Examen Instituut voor Informatica (EXIN).

a) Assistent micro-computer.

Na deze opleiding, die aansluit op Mavo D-niveau, kan de student als intermediair fungeren tussen gebruiker en automatiseringsdeskundige. Hij is in staat apparatur en programmatuur te bedienen en kleine reparaties te verrichten.

b) Applicatie-programmeur

Met minimaal Havo als vooropleiding wordt de student toegerust voor het werk op diverse micro- en grotere systemen. Programmeren in Cobol, Pascal of Basic is onderdeel van een pakket dat hem voorbereidt op functies als werkvoorbereider en bestandsbeheerder.

c) Beheerder computersysteem.

Deze opleiding is gericht op afgestudeerden van Meao en MTS. Het is de bedoeling dat de bestaande kennis van de studenten wordt geoptimaliseerd door er informatica-deskundigheid aan toe te voegen. Deze laatste opleidingsvorm zal in Rotterdam pas in het tweede jaar van start gaan.

De kosten van de cursussen bedragen 335 gulden per leerling (of lager wanneer men nog leerplichtig is). De werkelijke kosten worden gecalculeerd op 12.500 gulden per leerling, waaraan het bedrijfsleven met 2750 gulden bijdraagt in de vorm van geld, apparatuur en stageplaatsen.

Werkgelegenheid

De Nederlandse overheid heeft een duidelijk gebaar gemaakt met haar stimuleringsplan. De groep mensen die met de micro uit de voeten kan moet in een snel tempo groter worden. Zonder dat heeft elke financiële injectie in de informatica alleen maar tot gevolg dat de salarissen van de bestaande specialisten hoger worden. De schoolverlaters van Mavo en Havo vormen de doelgroep van het plan. De overheid wil de marktwaarde van deze jongeren vergroten door hen een gespecialiseerde opleiding in de informatica mee te geven. Dank zij die keuze deelt niet alleen het ministerie van Onderwijs, maar ook dat van Sociale Zaken en Werkgelegenheid mee in de kosten. De schoolverlaters zorgen momenteel met elkaar jaarlijks voor een aanwas van 50.000 werklozen, een triest getal dat op elke mogelijke manier omlaag gebracht moet worden.

Wie meer wil weten over bovengenoemde opleidingen kan het best contact opnemen met RISO-project, Stadskantoor (kamer 230), Rodezand 14, 3011 AN Rotterdam.

STATISTISCHE ANALYSE OP DE MICRO

De (post-academische-onderwijs)-cursus statische analyse op de microcomputer (6 juni Vrije Universiteit, Amsterdam) werd verzorgd door de Interfaculteit der Actuariële Wetenschappen en Econometrie in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek in Voorburg. De leiding was in handen van prof. dr. ir. W.J. Keller, buitengewoon hoogleraar aan de VU en tevens hoofd van de hoofdafdeling Statistische Methoden van het CBS.

De cursus werd gegeven als hoorcollege, aan de hand van een uitgebreide syllabus, afgewisseld door demonstraties op een microcomputer met grootbeeld video-projectie. De doelgroep vormde een ieder die zich wel eens bezighoudt met statistische analyse op een computer. Het aantal cursisten was groot (circa 130 personen) en sterk geschakeerd qua beroepsgroep. De nadruk lag op de 16-bit personal computer. Alle in de cursus behandelde pakketten waren aanwezig en voor de cursisten ter inzage. Informatie over deze pakketten is ook opgenomen in de syllabus.

Micro-mainframe

Het ochtenprogramma bestond uit een drietal sessies rond thema's van meer algemene aard zoals de verhouding micro-mainframe, de keuze van een micro, de verschillende besturingssystemen, hardware- en software-keuze. Verder werd ingegaan op MS-DOS 2.0, compilers (o.a. Turbo Pascal), editors, enzovoort met enkele demonstraties. Ten slotte een bespreking en demonstraties van spreadsheets (Lotus 1-2-3, Symphony) en databases (PFS-File/Report, dBase III en Knowledgeman).

Elf statische pakketten

De middag stond geheel in het teken van microcomputer-statistiek. Een indrukwekkend aantal statistische pakketten passeerden de revue. Het eerste thema betrof een systematische vergelijking van elf statistische pakketten, waaronder bekende namen als SPSS/PC, Systal Statgraphics/PC maar ook nieuwe pakketten zoals ABC, Stata en Joritec. Vervolgens werd meer in detail ingegaan op een aantal pakketten ten behoeve van cross-sectie analyses, onderscheiden naar grote professionele pakketten zoals SPSS/PC, pakketten met grafische mogelijkheden en kleinere pakketten zoals ABC en Stata. Ook was een aparte sessie gewijd aan statistische programmatuur voor tijdreeks-analyse en econometrische analyses met aandacht voor onder andere Joritec en Micro TSP.

Een aantal pakketten werd in de loop van de middag gedemonstreerd. Het geheel werd afgesloten met een aantal aanbevelingen ten aanzien van de beste pakketkeuze voor verschillende soorten gebruikers.

Het ligt in de bedoeling in de maand september weer een dergelijke cursus te organiseren, een initiatief dat, gezien de snelle ontwikkelingen van zowel hard- als software, de grote belangstelling voor deze eerste cursus en de uitstekend verzorgde opzet ervan, zeker waardering verdient.

Shadowkeep van de science fiction-schrijver Alan Dean Foster is een zogenaamd Fantasy-spel. De opdracht leidde er overigens toe dat de auteur op basis van het spel een boek publiceerde.

ADVENTURE-SPELLEN
KIES UW EIGEN ONDERGANG

In de zinderende jungle in het duisterste deel van het Amazonegebied ziet u met eigen ogen via een satellietverbinding hoe acht van uw collega's afgeslacht worden. Een mechanische hond zit klikkend met een zichtbare druppel gif op zijn injectienaald achter u aan. Dirk H. Ringenoldus overleefde het (adventure-spel) en schrijft erover.

Als Montag, met een identiteitsbewijs en een portemonnee in Central Park, kun je kiezen: naar voren het pad af of de vijver ernaast in. Niets logischer dan het pad aflopen. Maar bij de eerste stappen naar het noorden klinken al verontrustende dierlijke geluiden. Een waarschuwing die u ter harte moet nemen, want nog een stapje en een luipaard of panter verscheurt u. Teruggekeerd op het uitgangspunt kunt u alleen nog de vijver in, waar u na een zwempoging door iets nats en slijmerigs wordt gegrepen en naar de diepte gesleurd.
Zo is, voor ons in ieder geval, het avontuur afgelopen dat in de jaren zestig met het boek Fahrenheit 451 van Ray Bradbury begon.
Montag is in dat boek een brandman in een maatschappij waarin zelfstandig denken zoveel mogelijk verhinderd moet worden. Boeken zijn er dus een vloek. Want boeken spreken elkaar tegen, ze zeggen allemaal wat anders en ze vergiftigen onze geest. Montag hoort bij het korps brandmannen dat boeken moet verbranden. Overal waar men ze ontdekt, worden de revisionisten die boeken laten onderduiken, weggevoerd en hun boeken worden verbrand. Ook thuis wordt het leven gedomineerd door schadeloos elektronisch vermaak waarbij de spelers op de tv-wanden zich voortdurend richten op de personen in de huiskamers alsof zij deel uitmaken van het verhaal. Wie zich buitenshuis begeeft, heeft een persoonlijke radio in het oor die zachte muziek, reclame en positieve indoctrinatie spuit.
Montag wordt aan het denken gezet, doordat hij bij een brand geconfronteerd wordt met mensen die wel anders zijn, maar niet gek. Hij komt van 'kwaad' tot erger en op een gegeven ogenblik merkt hij dat een mechanische hond hem achterna zit die men gebruikt om misdadigers op te sporen en uit te schakelen. Nadat hij zijn eigen huis mee heeft moeten verbranden, vlucht hij en ontmoet in de 'onderwereld' mensen die een subcultuur vormen. Steeds vluchtend, maar elk van hen kent een of meer boeken uit het hoofd en zo hoopt men waardevolle literatuurschatten voor het nageslacht te bewaren. Kennelijk staan we aan het begin van een leven van achtervolgingen, onderduiken en cultuurpreservatie.
Over wat er na het boek gebeurt, gaat het spel 'Fahrenheit 451' van Tellurium. Daarin moet Montag als de meestgezochte man ter wereld voornamelijk vluchten voor brandlieden en mechanische honden, maar daarbij wordt hij gedreven door de noodzaak wat er aan cultuurbezit nog is, van Bijbel tot Steinbeck, te bewaren en voor ondergang te behoeden.
Als Montag waren we niet succesvol, maar dat komt ervan als je eventjes een zogenaamd Adventure-spel in je computer stopt. We hebben inmiddels van kenners begrepen dat we hadden kunnen overleven als we onder de hoop bladeren vlak bij ons hadden gezocht.

Een mechanische hond in Fahrenheit 451 is vrijwel altijd dodelijk.

Eindeloos boeiend

Wat ons betreft is de wereld van de adventure-spellen eindeloos boeiend.
Het lezen van een boek blijkt al een behoorlijk creatieve zaak, als je ooit wel eens een film hebt gezien die naar een bepaald boek is gemaakt. Maar bij een adventure-spel meet je jouw creativiteit regelrecht met die van de auteur.
Ze zijn te spelen met een aantal mensen aan tafel in wekelijkse zittingen, maar de computer heeft het adventure-spel pas tot een van de uniekste ervaringen gemaakt die iemand kan hebben. In de Verenigde Staten spelen tientallen groepen dit soort spellen met de computer. Soms sturen ze wekelijks hun vragen in en krijgen ze afdrukken uit de computer met de stand van zaken.
Soms wordt ook met de eigen micro als werkstation op mini's en grote computers gewerkt. Wie ooit aan een adventure begint, moet niet verwachten in een avondje rond te zijn en de buit binnen te hebben. Zij die Tellurium-spellen spelen zijn pas een paar weken bezig en kunnen dus nog niet erg ver zijn.

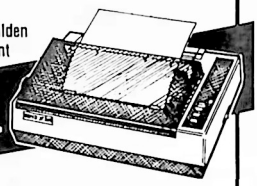
Spel met werkelijkheid

De eerste adventure-spellen zijn nog niet zo oud. Het eerste dat 'Adventure' heette werd in de jaren zestig geschreven. Het

MEER KEUS. GOED ADVIES. SCHERPE PRIJZEN.

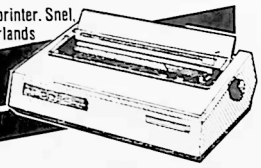
De printer met karakter. Ovale printnaalden en een eindeloos carbonlint staan garant voor drukwerk met correspon dentie kwaliteit.

TREND JP-80B PRINTER fl. 1185,-



Volledig Qume compatible letterwiel printer. Snel (18 cps) geruisloos en inclusief nederlands talige handleiding.

TRENDWHEEL II PRINTER fl. 1660,-



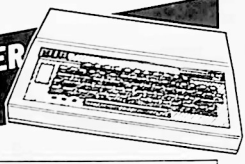
De hobby- of lescomputer bij uitstek. Vriendelijk voor de beginnende computeraar, op de groei gemaakt, een ware uitdaging voor degene die verder kijkt dan een joystick lang is.

ACORN ELECTRON COMPUTER fl. 679,-

NIEUW

De nieuwe BBC nu met 64 K-ram ingebouwd diskinterface en extra Rom uitbreidingsslots

BBC-PLUS COMPUTER fl. 2449,-



SINCLAIR QL COMPUTER fl. 1949,-

10 FUJI DISKETTES fl. 69,-
Prima diskettes voor een uitstekende prijs.

TREND C-20 CASSETTES 5 VOOR fl. 14.95
Probleemloze datacassette voor iedere computer.

Philips VG 8020 MSX computer met 80 Kb ram 2 moduul aansluitingen en 2 dikke nederlandstalige handleidingen. Een uitstekende computer met de befaamde Philips kwaliteit.

PHILIPS MSX COMPUTER fl. 999,-

Philips TP-200 monitor	fl. 349,-
Philips amber/groen monitor met geluid	fl. 479,-
500 vel 12' x 240 papier 80 gr.	fl. 19,95
Arcade joystick	fl. 69,-
Arcade Turbo joystick (ook MSX)	fl. 89,-

GRATIS **BON**

Bij inlevering van deze (originele) bon in een van de Trend Hobby Computers vestigingen ontvangt U een gratis

PERSONAL COMPUTER MAGAZIN (nr. 7-8)

naam: .....

adres: .....

postcode/woonplaats: .....

RCM

Geldig tot en met 31 augustus 1985 en zolang de voorraad strekt.
Genoemde prijzen zijn inclusief de B.T.W.

Trend Hobby Computers

Amsterdam, Scheldestraat 53, tel. 020-767201 • **Arnhem**, Zijpendaalseweg 8, tel. 085-436574 • **Baarn**, Eemstraat 12, tel. 02154-12106 • **Bergen op Zoom**, Bosstraat 3-5, tel. 01640-59049 • **Deventer**, Geert Grootestraat 44, tel. 05700-11555 **Eindhoven**, Piazza 047, tel. 040-451186 • **Gouda**, Nijverheidsstraat 14, tel. 01820-12888 • **Hengelo**, Tuindorpstraat 4-6, tel. 074-427275 • **Lelystad**, Waagpassage 1, tel. 03200-44544 • **Oss**, Nieuwe Hescheweg 9, tel. 04120-37125 **Schiedam**, Singel 120, tel. 010-737077 • **Voorburg**, Kon. Julianalaan 72, tel. 070-875848

was geen computerspel, maar de spelleider bleek net zo goed een computer als een mens te kunnen zijn, zodat vooral op universiteitsmini's al snel versies van 'Adventure' kwamen, waarop de liefhebbers zich tijdens de avonduren konden storten. En via de universiteitsmini's spreidde de computer-adventure zich over de hele Verenigde Staten uit. De opkomst van de Apple, ook weer aan de Amerikaanse universiteiten, deed de belangstelling voor computer-adventures in éénmans-uitvoering weer herleven. Vreemd genoeg gevolgd door een golf van adventures onder leiding van een menselijke spelleider, een trend die op het ogenblik in Groot Brittannië op zijn hoogtepunt lijkt te zijn. Ook de Nederlandse uitgever Het Spectrum geeft nu een gedrukte reeks adventures uit.

Maar ondertussen bloeien de computer-adventures als nooit tevoren. Tot voor kort waren het zwakke afspiegelingen van de op mini's en grote computers draaiende spellen. Met de opkomst van de IBM PC-achtigen met grotere geheugens streven veel spellen voor micro's nu de mini-spellen voorbij. En daardoor komen er versies voor 8-bit-machines die dan wel veel trager zijn, maar die net zoveel bieden als de IBM PC-versies.

■ Arendarvon Castle

Het fascinerende avonturenspel van Nederlandse bodem Arendarvon Castle is zonder het boek ondenkbaar. ''Er is een dossier van een journalist die is begonnen met het onderzoek naar het geheimzinnige, maar voor het publiek geopende Arendarvon Castle in de Schotse hooglanden. U staat voor de poort en loopt naar binnen...''

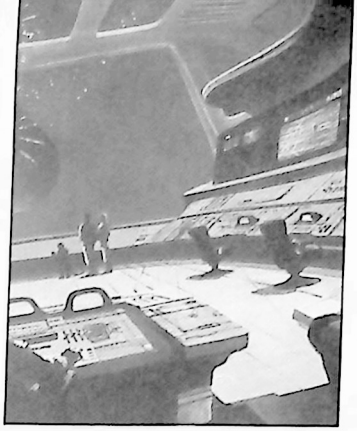
Komt u er ooit weer uit met het raadsel of verdwijnt u, net als die journalist die nooit meer is gezien? Wat gebeurde er met hem in Arendarvon Castle? Voor de adventure-liefhebbers is dit spel nog eenvoudig en relatief snel afgelopen. Meer dan een maandje met zo'n vijf uur per week hoeft het niet te kosten.

Maar wie de werelden van Tellurium betreedt, heeft daaraan niet genoeg. Ook deze spellen zijn zonder de boeken ondenkbaar. Wie Fahrenheit 451 van Ray Bradbury niet heeft gelezen en voor wie Jonathan Swift en Daniel Defoe net zo goed voetballers kunnen zijn, die heeft moeite met het spel.

Omdat alle adventure-spellen, behalve Arendarvon Castle, in het Engels zijn gesteld, begin je ook weinig als je nauwelijks drie woorden Engels kunt lezen. Zeker de Telluriumspellen vereisen een meer dan gemiddelde kennis van de Engelse taal.

■ Ontslag op het vliegveld

Amazon is een spel van Michael Crighton, kennelijk het vervolg op zijn boek Congo. Het begint in de controlekamer van NSRT, een organisatie die via satellieten en eventueel onderzoeksgroepen mineralen en olievelden opspoort. Wij zijn er net, als ons gevraagd wordt af te stemmen op een satellietuitzending van een ploeg die in het Amazone-gebied naar smaragden zoekt



Links: de brug van het ruimteschip bij Rendez-Vous with Rama. Rechts: Indiaanse codes bij 'Amazon'

met microscopische verontreinigingen door platina. Tussen de storingen door zien we de automatische camera over het kamp glijden. Twee lijken van expeditieleden, de haastig opgezette schotelantenne, geluid is er niet. De camera draait door tot we een boom zien. Of zien we meer? Een gezicht. Uit de boomschaduw heeft zich een indiaan losgemaakt die met verbaasde ogen nu regelrecht in de lens van de camera kijkt. Dan valt het beeld weg en J.B. Murphy, het hoofd van de dienst, vraagt ons bij hem te komen.

Na wat heen en weer gepraat waarbij hij ons dossier doorneemt, vraagt hij eens poolshoogte te gaan nemen. ''Wanneer kun je weg? Vanavond? Ga dan naar het vliegveld.''

Dat doen we. Het klapperbord laat een vlucht zien naar Quito. Volgens ons dichtbij genoeg om ons een eind op weg te helpen. We besluiten een kaartje te kopen. ''Geen geld.'' Eens kijken wat we bij ons hebben. Slechts een brief. Als we die willen lezen, vertelt het scherm van onze computer dat we de opdracht hebben verziekt en dat Murphy ons heeft ontslagen. We zijn geen doorgewinterde adventure-spelers, dat is wel duidelijk inmiddels. Na twee weken en een notitieblok vol zijn twee van de mensen die het spel wel eens echt wilden spelen al duizend doden gestorven. Maar ze komen wel aardig in de buurt van het kamp, hebben we begrepen. Het is ook duidelijk dat hun nog het nodige te wachten staat. Zoals de waarschuwing in het begin van het spel luidde: ''Kansen op overleving: gering.''

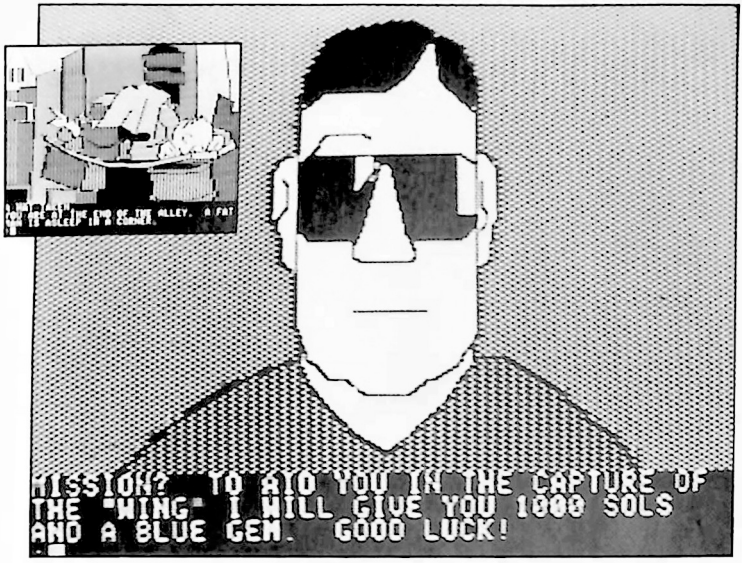
■ Ongehoorzaamheid in de ruimte

Bij 'Rendez-vous with Rama' naar het boek van Arthur C. Clarke bevinden we ons in een ruimteschip als commandant vlak bij een gigantisch ruimtevaartuig dat niet van de aarde afkomstig kan zijn. Men hield het eerst voor een meteoriet die zich

TIEN TIPS BIJ ADVENTURESPELLEN

1. Schrijf alles op!
2. Maak van het begin af een kaart of plattegrond.
3. Neem het spel altijd zeer serieus.
4. Overweeg een kaartsysteem aan te leggen.
5. Houd aantekeningen over de voortgang en noteer hoe u bepaalde problemen hebt overwonnen en raadpleeg die aantekeningen.
6. Heel vaak ligt de oplossing in de tekst, meestal het laatste waar u aan denkt.
7. Keer zo weinig mogelijk op uw schreden terug, meestal is het alleen maar tijdverspilling.
8. Probeer op uw kaart zo snel mogelijk te bepalen waar het hoofddoel ligt en probeer daar zo rechtlijnig mogelijk naar toe te werken.
9. Probeer aan de hand van opdrachten en begeleidend materiaal zo snel mogelijk te bepalen of risico nemen altijd wordt afgestraft of juist wordt aangemoedigd.
10. Sla het spel aan het eind van elke 'zitting' nauwkeurig op, maar zorg dat u ook nog een paar eerdere schijfjes met vorige standen achter de hand heeft. Helemaal opnieuw moeten beginnen kan erg vervelend zijn.

Wie al die tips volgt schiet niet als een komeet door elk 'adventure' heen, maar heeft wel een stevige basis.
Het adventure-spel is vrijwel het enige spel waarbij alles van de beslissing van de speler afhangt, maar in tegenstelling tot het schaakspel kan niet elke beslissing op basis van de feiten 'berekend' worden. Alles wat kan meehelpen om een zekere feitenbasis aan een beslissing te geven moet in ogenschouw worden genomen.■



Een beeld uit Tracer Sanction (inzet) en de onvriendelijke opdrachtgever uit Mindshadow, maar het kan ook zonder beeld.

razendsnel in de richting van de zon bewoog, maar besloot toch om er een expeditieschip heen te zenden. Aan boord van een onderzoeksvaartuig op weg naar 'Rama' bevindt zich een hele ploeg. Maar de commandant moet het raadsel oplossen door zijn eigen vindingrijkheid, waarbij hij doorlopend balanceert op het randje van wat wettig nog wel mag en wat alleen mag als het goed afloopt.

Indruk dat het echt is

We zijn verslingerd aan het spel Millionaire, geen avonturenspel maar een simulatie van de Effectenbeurs. Het opwindende daarbij is dat je de indruk hebt dat het echt is, dat je beslissingen gevolgen hebben en dat gebeurtenissen in de financiële wereld van invloed zijn op de toestand van je aandelenportefeuille. Je weet dat het om een spel gaat, maar 'voor hetzelfde geld' was het echt. Succes hangt van jezelf af.

Dat maakt vooral de Tellurium adventure-spellen zo boeiend. Je moet doorlopend op je geestelijke tenen lopen. En als je er weer eens intrapt en wordt ontslagen of je sterft, dan weet je één ding zeker: eigen schuld, dikke bult. De programmeurs hebben de omstandigheden geschapen en je aan de gevaren blootgesteld, maar het is hun vernuft tegen het jouwe. Wie niet minstens even creatief denkt als de scenario-schrijvers, redt het niet. Of hij moet er meer dan een jaar over willen doen, want bij dit soort spellen wint de aanhouder op den duur wel. Hoewel, als je al in het begin blijft steken (omdat het gewoon niet in je hoofd opkomt dat er wel iets met een hoop bladeren aan de hand kan zijn) kom je ondanks alle aanhoudingsvermogen niet ver.

Eigen wereld

Wie niet kan bedenken hoe hij aan een strand de aandacht van een boot moet trekken om zo snel mogelijk het leven van de laatste draak ter wereld te redden in Dragonworld, mag dan wel volhardend zijn, maar tegen de tijd dat hij aan komt sukkelen, is die draak natuurlijk al lang dood. Het spelen van goede adventurespellen doet je van tijd tot tijd wat huiveren. Soms kun je je nauwelijks voorstellen dat iets een voorgeprogrammeerde reactie is. Hoe vaak zit je bij een spelletje computerschaak niet te denken: "Hij doet dit, dus is hij dat van plan."

Zelfs als je het zelf geprogrammeerd hebt, verlies je wel eens het verband van een reeks voorgeprogrammeerde handelingen uit het oog. Het is zelden gemakkelijk je bewust te zijn van 'iets' dat iets wil dat je 'nog' niet kunt doorgronden. Ergo: te weten dat er meteen iets fout gaat, als je alle mogelijkheden en onmogelijkheden niet in je overwegingen opneemt. Het is een voortdurend op je tenen lopen en er bij zijn. Voor iets anders is geen plaats.

Waarschijnlijk geldt het adventure-spel als de actiefste vorm van intellectuele tijdpassering, naast schaken. Het voordeel is dat je even deel uitmaakt van een wereld, waarin je voor honderd procent moet geloven, ook al lijkt ze nog zo onbestaanbaar. En dat kan een wereld naar eigen keuze of zelfs van eigen makelij zijn. Adventure-spellen zijn op verschillende manieren, ook zonder computer te spelen. Toch haalt naar onze mening geen enkele vorm het bij de computerversie, ook al geeft de computer geen beelden, maar slechts tekst.

Dragonworld naar het boek van Preiss/Reaves en Shadowkeep, het adventurespel van Allan Dean Foster dat inspireerde tot een boek, hebben overigens wel beelden en geluidseffecten en alles wat de realiteit kan verhogen.

De Activision-spellen, The Tracer Sanction en Mindshadow, voeren geweldige grafische afbeeldingen, maar kennen slechts weinig woorden, zodat zinnig converseren nog moeilijker wordt. We proberen nu al twee uur een kaart te krijgen, waarmee we ons ruimteschip kunnen starten. Eindeloos geduld, veel ervaring en bijna bovenmenselijke slimheid heb je voor deze spellen nodig.

Seven Cities of Gold

Een variant op het adventurespel is het spel Seven Cities of Gold. Speciaal voor de speler creëert het nieuwe werelden die je vanuit Spanje kunt ontdekken, nadat je van de Spaanse koning toestemming hebt gekregen. De bedoeling is met zoveel mogelijk schatten thuis te komen. Een fascinerend spel, al was het alleen maar omdat het aanmaken van een wereld 20 minuten kost volgens 'geologische en culturele normen'. Het spel leert dat je uiteindelijk met meer tijd en het leggen van goede relaties met stammen verder komt dan met het uitmoorden van hele inlandse dorpjes.

Voor wie de broodnodige ervaring wil opdoen is het eenvoudige Spinnaker-spel Schatzoeker uitstekend geschikt. Hiermee kun je niet alleen simpele avonturenspellen spelen, maar er zelf een maken en in dat maakproces (dat kan leiden tot een heel ingewikkeld spel) leer je al doende een heleboel over het avonturenspel. Toegegeven, het is voor kinderen, maar wie naar 'volwassen' adventures toe wil groeien, mag best klein beginnen.

Gecompliceerder

In feite zijn de spellen zogeheten computersimulaties. Aan de hand van de ervaringen met het ontwerpen en programmeren van steeds ingewikkelder adventures kan men ook steeds gecompliceerder simulatiemodellen ontwerpen. Het ontwerpen van adventure-spellen zou wel eens heel stimulerend kunnen werken in deze richting. In ieder geval worden er nu technieken ontworpen die veel rekenkracht halen uit kleine werkgeheugens.

SHADOW KEEP, Tellurium/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, f 99,-(disk).

FAHRENHEIT 541, Tellurium/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, f 99,-(disk).

AMAZON, Tellurium/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, *f* 99,- (disk).

DRAGONWORLD, Tellurium/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, f 99,-(disk).

RENDEZVOUS WITH RAMA, Tellurium/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, f 99,-(disk).

SCHATZOEKER, Spinnaker/Malmberg (073-215565), voor Apple // en CBM-64, f 49,-(disk).

MINDSHADOW, Activision/Ariola (023-319290), voor CBM-64, *f* 69,- (disk).

THE TRACER SANCTION, Activision/Ariola (023-319290), voor CBM-64, *f* 69,- (disk).

ARENDARVON CASTLE, Addison Wesley/Omikron (020-764044), voor CBM-64 en Sinclair Spectrum, boek (met complete listing) *f* 29,90, cassette f 19,90.

SEVEN CITIES OF GOLD, Electronic Arts/Ariola (023-319290), voor CBM-64, f 129,-(disk).

NAKAJIMA ALL PRINTERS

Duidelijk de beste

...eer van de voor-
...uw personal computer
...verwerker door van een
goede printer gebruik te maken.
Een printer die weliswaar zeer
snel werkt, maar toch een on-
overtroffen afdrukkwaliteit biedt.
Een printer die – als het moet –
urenlang non-stop zonder haperen
of sputteren kan doorgaan. Een printer
als Nakajima All dus. De NP-2200 dot matrix
printer bijvoorbeeld. Snelheid 165 tekens per sekonde.
In "fine mode" (matrix 17 x 17) afdrukkwaliteit vrijwel gelijk aan
schrijfmachineschrift zgn. "near letter quality". Bovendien uitermate
geruisarm (geluidsniveau 60 dB). Met al zijn voortreffelijke kwaliteiten kost
de NP-2200 toch slechts f 1.595,–. Vergelijkt u eens met andere fabrikaten.....
Dat scheelt aanzienlijk!

NP-2200 Dot Matrix Near Letter Quality Printer

- 165 tekens per sekonde
- "fine mode" (17 x 17) voor extreem hoge afdrukkwaliteit
- ASCII 96 tekens, 8 internationale talen
- pica, elite, proportioneel, ook vergroot en verdicht
- papierbreedte 254 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractorfeed
- buffergeheugen 1920 bytes
- Centronics parallel interface (RS 232 optioneel)
- laag geluidsniveau 60 dB

Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

AP-650 Daisy Wheel Printer

- 13,3 tekens per sekonde
- verwisselbare letterschijven
- perfekte afdrukkwaliteit
- spatiëring 10, 12 en 15 pitch
- papierbreedte 381 mm
- schrijfbreedte 292 mm
- bi-directioneel/logical seeking
- friction en tractor feed (sheetfeeder optioneel)
- 1 regel buffergeheugen, optioneel 2 Kb
- zowel Centronics parallel als RS 232 seriële interface
- geluidsniveau kleiner dan 65 dB

Prijs f 1.895,– exklusief B.T.W.

Duidelijk de beste voor tekstverwerking.

Duidelijk de beste voor personal computer en tekstverwerking.

Nakajima All levert tevens een printer/schrijfmachine model AE-355 met Centronics interface (RS 232 optioneel). Uni-directioneel. Verwisselbare letterschijven als bij AP-650. Meest voorkomende schrijfmachine funkties aanwezig. Prijs f 1.595,– exklusief B.T.W.

ALL **NAKAJIMA ALL**

PCM 8 N

BON

Wij zijn duidelijk geinteresseerd in de beste.
Geef ons daarom uitgebreide informatie

Naam bedrijf: _____

Adres: _____

Postcode: ____ ____ Plaats: _____

Telefoon: _____

Kontaktpersoon: _____ Funktie: _____

Interesse dealerschap: Ja/Nee *(doorhalen wat niet van toepassing is.)*

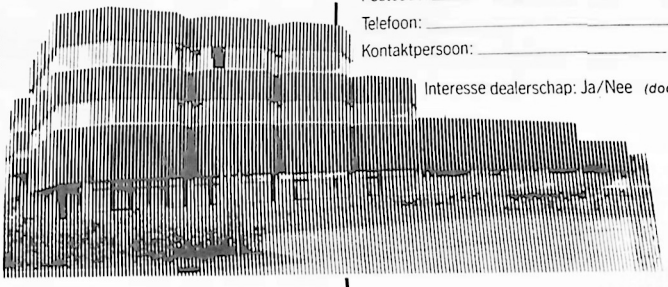
Stuur deze ingevulde bon in een envelop zonder postzegel naar de importeur:

**Remidex Nederland BV,
Antwoordnummer 136,
1500 VB Zaandam.
Telefoon 075 - 35 07 51.**

remidex

Importeur/leverancier van
kwaliteitsprodukten zoals:
Nakajima schrijfmachines-printers
Mita kopieermachines
Casio computers-afrekensystemen

Kleine Tocht 7-8,
1507 CB Zaandam
Tel. 075-35 07 51



DE NIEUWE COMMODORE

PC

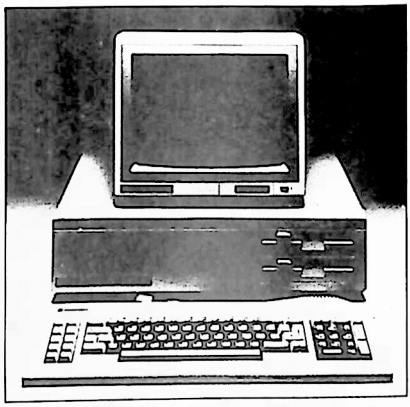
nu bij Micro Plus:
de modernste PC

DE IBM compatible PC voor een ongelooflijk lage prijs.

De Computer met de beste prijs/prestatie verhouding! Met de introductie van de PC10 maakt Commodore de 16-bits computer bereikbaar voor iedereen. Deze computer verwerkt moeiteloos alle software die gemaakt is voor de veel duurdere PC systemen. Ook het scala van uitbreidingskaarten voor deze systemen kunnen in de PC10 geplaatst worden. Met een eenvoudige ingreep kan deze computer dus aan Uw wensen worden aangepast. Doordat in tegenstelling tot de andere computers bij de PC10 de optionele hard disk in het inwendige van het systeem kan worden geplaatst houdt U ook dan de beschikking over twee disk drives.

Micro Plus kan U deze computer niet alleen leveren. maar U ook adviseren bij de aanschaf van software en randapparatuur.

f. 5.695,-



De nieuwe Commodore met standaard 256 Kb geheugen, inclusief toetsenbord, dubbel diskette station en inclusief een monochrome high-resolution monitor.

micro plus

MICRO PLUS B.V.
ZOMERDIJK 31
1505 HW ZAANDAM

TELEFOON
(075) - 351311*

en bij de erkende Micro Plus dealers in Nederland

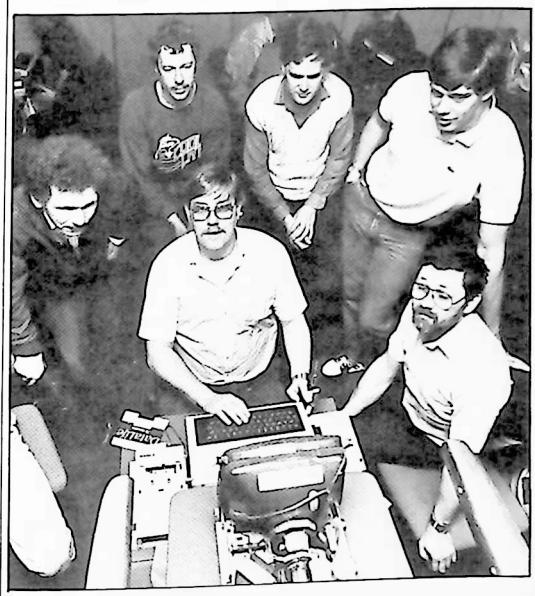
ACORN ATOM
ROL VOOR SOLDEERBOUT

Bij alle aandacht voor de Acorn BBC en Electron dreigt de archaïsche Acorn Atom definitief in de vergetelheid te verdwijnen. Maar het 'ouwetje' bestaat nog wel degelijk, al zal het moeilijk zijn een origineel exemplaar te vinden. In de dagelijkse praktijk van de Atom-gebruikersgroep speelt de soldeerbout een overheersende rol.

"De Atom heeft voor ons geen enkel geheim meer," vertrouwt de voorzitter van de Atom-gebruikersvereniging, Nico Stad, ons breed lachend toe. "Ik kan wel zeggen dat we elk bitje al zeker tien keer hebben omgedraaid!"

Het is duidelijk dat hij niet overdrijft. De ruimte waarin de Atom-gebruikersgroep die middag een afdelingsbijeenkomst houdt, is omgetoverd tot een laboratorium van een of andere waanzinnige elektrotechnicus. In een hoek smeult een soldeerbout, midden tussen een onontwarbare kluwen elektriciteitsdraad. Naast een monitor zonder kast (compleet met een dreigende 'Caution High Voltage!'-sticker) staat een half gesloopte cassetterecorder; talloze printplaten, paperclips en plakband liggen overal verspreid, het is één chaos...

De ongeveer dertig leden die de bijeenkomst van de 'Federatie Atom Computer Club' (kortweg FACC) bijwonen, voelen zich echter volkomen op hun gemak. De FACC functioneert tot hun volle tevredenheid. Voorzitter Nico Stad en secretaris Karijn Wessing zullen dit die middag nog vele malen onderstrepen, als we praten over de liefde voor de soldeerbout en de toekomst van hun club.



Voorzitter Nico Stad te midden van Atom-gebruikers. 'Meer dan 900 programma's in de aanbieding...'

Een eigenwijze computer

Het Britse bedrijf Acorn geniet een behoorlijke bekendheid in Nederland, zeker nu het erop lijkt dat de fameuze Acorn BBC ook in de lage landen steeds meer terrein gaat winnen. Het 'kleinere broertje' van de BBC, de Acorn Electron, zou ook wel eens een goeie toekomst tegemoet kunnen gaan; gelet op prijs en prestatie doet hij niet onder voor de populaire Commodore 64.

Er staat echter nog een telg uit de Acorn familie: de Atom. Deze machine kwam in 1980 in Nederland beschikbaar en is in alle opzichten een bescheiden apparaat. Met als hart een 6502-microprocessor, beschikt de Atom over slechts 8K leesgeheugen (Rom) en 2K werkgeheugen (Ram), waarvan precies 512 bytes overblijven voor eigen programma's. Kleur kent de Atom, in standaarduitvoering, ook niet. Een vol scherm telt 32 lettertekens op 16 regels, evenmin erg indrukwekkend.

Zijn opmerkelijkste – en onhandigste – eigenschap: het Basic-'dialect' van de Atom. De Atom schrijft alle commando's in ASCII-code in het geheugen. Dit kost niet alleen veel ruimte, maar verhindert ook elke compatibiliteit met andere machines. Een voordeel hierbij is dat de machine zonder moeite programma's in Basicode draait. Handig voor Hobbyscoop-luisteraars.

De Atom kent meer pluspunten. Zo is hij volledig uit standaardelementen opgebouwd en zitten alle IC's op voetjes. Hierdoor gaat het uitbreiden (op de bestaande printplaat) tot 12K werkgeheugen en 16K leesgeheugen vrij eenvoudig. De ingebouwde Assembler (door Basic-programma's heen te gebruiken), geldt eveneens als een voorziening die helaas vaak bij andere machines ontbreekt.

Het sterkste punt is wellicht de prijs: een Atom in standaarduitvoering gaat voor 199 gulden over de toonbank en voor nog eens 200 gulden heb je een volle printplaat met in totaal 28K.

De FACC bestaat ruim drie jaar. Een paar maanden geleden (de activiteiten stonden al geruime tijd op een laag pitje), nam Nico Stad de voorzittershamer over, met de bedoeling nieuw leven in de vereniging te blazen. Is hem dat gelukt? Nico Stad: "Het is nog wat vroeg om dit te beweren, maar we gaan de goede kant uit. Ik schat het aantal leden op dit ogenblik op zo'n duizend, in Nederland en België, en er zit zelfs nog wat groei in. Volgend jaar zullen we onze top bereiken, denk ik, waarna het waarschijnlijk iets gaat teruglopen".

Het lidmaatschap kost 60 gulden per jaar. Een nieuw lid wordt in een regionale afdeling geplaatst en ontvangt zes tot acht keer per jaar een regionaal blad. Daarnaast komt het landelijke blad 'Acorn Nieuws' in ongeveer dezelfde frequentie uit en verschijnen af en toe, onder de naam 'Atom-Ware', zeer diepgravende uitgaven over technische en programmatische onderwerpen.

Intensieve uitwisseling

Net als andere verenigingen kent de FACC bijeenkomsten op verschillende plaatsen in het land, waarbij een intensieve uitwisseling van soft- en hardware plaatsvindt. Hierin ligt ongetwijfeld de grote kracht van de vereniging. Nico Stad: "We kennen de Atom onderhand zo goed, dat we er van alles bij kunnen maken. We werken bijvoorbeeld aan een goedkope disk-controller. Met ons programma 'Gags' programmeer je sprites en geluid, speciaal voor spelletjes. We hebben de 'P-Charme'-interpreter ontworpen, met commando's die geënt zijn op Pascal. Dit geeft een aanzienlijke uitbreiding van je Basic. Er zijn al (vier)-kleurenkaarten, er komt een 80-koloms kaart aan, noem maar op. Daarom geloof ik ook dat de Atom nog lang in de race kan blijven met andere merken, ook al lijkt ie op het eerste gezicht beperkt."

Hoewel Stad in principe gelijk heeft, blijft er één knelpunt over: maar weinig mensen zullen bereid zijn hun computer

open te schroeven, laat staan er met een soldeerbout in te gaan wroeten. Of ligt dit bij de Atom-gebruikersgroep anders? Nico Stad: "Voor een deel wel, ja. Hoewel ongeveer de helft van onze leden, naar mijn schatting, nauwelijks technisch onderlegd is, kennen wij in verhouding veel 'knutselaars'. Een kwart van onze mensen durft de soldeerbout te pakken en schrikt er niet voor terug hun Atom volledig te verbouwen. Zo ben ik zelf ook begonnen. Drie jaar geleden wist ik niets van computers, tot ik de Atom tegenkwam. Die sprak me wel aan, juist omdat zijn commando's op Pascal lijken. Al gauw was ik dan ook tot diep in de nacht in de weer... Ik heb alles dank zij mijn Atom geleerd."

Leven na de Atom

Even de zaken op een rij: de Atom is een beperkte computer, maar wel een goedkope. Je moet uitbreiden, wil je er een 'redelijke' machine van maken. Dat maakt het voor een Atom-bezitter, of wie aan de aanschaf ervan denkt, bijna noodzakelijk lid te worden van de gebruikersvereniging. Geeft dit nog een zekere hoop voor de toekomst van de club? Secretaris Karijn Wessing reageert enigszins ontwijkend: "Ach, misschien heeft iedereen over een paar jaar wel een veel sterkere computer voor hetzelfde geld. Dan zal de club vast wel uiteenvallen... Maar voorlopig zie ik dat zeker nog niet gebeuren. De vereniging heeft namelijk zo veel kennis opgebouwd dat een Atom-bezitter hier bijna niet omheen kan. Vergeet ook niet dat we meer dan 900 programma's kunnen aanbieden, terwijl er praktisch geen commerciële programmatuur voor de Atom meer te krijgen is".
Voor belangstellenden: FACC, Plataanweg 47, 1544 PB Zaandijk, 075-280808.

MENS EN MICRO

vervolg van pag. 32

voelig, dan raakt hij in de war. Hij hoort iemand lopen, wil erop af, start zijn motor en hoort prompt zichzelf veel harder en wil dan naar zichzelf toe. Gevolg: de hele besturing in de war. Geef je hem infra-roodzoekers, dan gaat hij zichzelf opvrijen tegen de verwarming. Ultrasone golven werken alleen maar als hijzelf stilstaat, tenzij je een redelijke grote computer hebt. Als hij zelf gaat rijden, moet hij zijn eigen bewegingen berekenen voor hij kan onderscheiden wat beweegt en wat niet beweegt. Er zijn aardig wat K-bytes nodig om mensen van muizen te onderscheiden."
Henk Gosses wil zijn kennissenkring dus uitbreiden met een microcomputer-specialist. Iemand met een redelijk niveau in het programmeren en bestuderen van computers.
Die zich graag met robots wil bezighouden, maar er het geld niet voor heeft. Die iemand kan zo bij Henk aan de slag.

Computerkunst

"Ik heb zelf ook wel geprogrammeerd, maar het vereist een andere instelling. Als je echt met programmatuur en dat soort zaken bezighoudt, kom je niet meer aan de kunst toe. Verf zit er zo op. Over ingewikkelde grafische technieken als bijvoorbeeld de litho, moet je allang nadenken, maar dan gebeurt er nog veel op gevoel. Een computer doet echt helemaal niks. Het is een drempel die per definitie creativiteit in de weg staat. Computerkunst, zoals van Peter Struyken, is geen menselijk scheppende daad meer. Die computer-graphics van de laatste tijd geven wel aardige mogelijkheden, maar dat is nog allemaal primitief, vaak alleen isometrisch. Het ziet er een beetje lullig uit."
"Ik vind het fascinerend om mensen iets wat op mensen lijkt voor te houden. Ik probeer de schijn te wekken dat je met mechanische middelen, dat wil zeggen begrijpelijke middelen, een deel van de menselijke existentie kunt nabouwen. Dan lijk je een deel van het mysterie van de schepping verklaard te hebben. Dat is mijn loden ballon. De computer is een belangrijk hulpmiddel. Daarvoor zoek ik een compagnon. Hij mag groot, blond en van het vrouwelijk geslacht zijn."

CLUBS

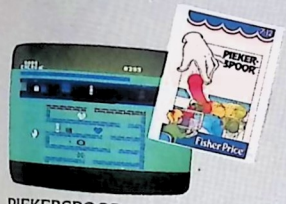
68' gg, secr. E. Francois, Dr. M.L. Kingstr. 61, 1121 CR Landsmeer, tel. 2908-3812.
1802 gg (HCC), H. Hummels, Katwoudehof 52, 6843 BX Arnhem.
1802 gg (HCC), P. Stive, Essenburg 21, 3328 CB Dordrecht.
2650 gg (HCC), J. Reits, Oelerweg 98A, 7555 GW Hengelo (Ov.).
6500 gg (HCC), J. Beyer, Bastinglaan 7, 2614 GP Delft.
6809 gg (HCC), P. Mulder, Lijsterbesstraat 50, 9301 MN Roden.
68000 gg (HCC), R.N. Smink, Abrikozenstraat 86, 2564 VT 's-Gravenhage.
Acorn gg, A. Jongeling, Klokkengietershoeve 3, 7326 SB Apeldoorn, tel. 055-417314.
Acorn gg (HCC), Hatertseweg 3, 6581 KD Malden.
AIM-65/PC-100 gg (HCC), A.J. Tuinhout, Postbus 505, 2600 AM Delft.
Apple Computer Club (ACC) (HCC), Postbus 3095, 3101 EB Schiedam.
Apple gg (HCC), T. Mos, Hoge Weije 132, 3191 SK Hoogvliet.
Apricot gg, B.P. Sloot, Beeckzanglaan 82, 1942 LT Beverwijk, tel. 02510-23202.
Aster Gebruikers Overleg, Heemskerkstraat 33, 7622 JG Borne, tel. 074-662581.
Atari gg (HCC), Raadhuislaan 114, 2251 GE Voorschoten.
Atari Gebruikers, Stichting, Postbus 40181, 6504 AD Nijmegen.
BBC (HCC), Toutenberg 30, 4761 NS Zevenbergen.
Bigboard gg (HCC), B. Laarhoven, Marskramersgilde 30, 3994 CB Houten.
Bullet/Superbrain gg (HCC), J.B. Elgershuizen, J.W. Frisodreef 57, 2224 BD Katwijk (ZH).
Bondwell gg, Stichting, Postbus 177, 's-Gravenhage.
Color Genie Gebruikers (l.o.), Molenstraat 8, 5993 ZG Maasbree, tel. 04765-1693.
Compet gg (HCC), J. van Douwen, Couwenhoven 1203, 3703 VB Zeist.
Compucolor gg (HCC), J. Severein, Bergkristal 36, 1703 EC Heerhugowaard.
Computerschaak Vereniging Nederland CSVN, adres niet bekend.
Comx gg, t.a.v. Gerard Frensen, Spaarne 42, 2011 CJ Haarlem.
CP/M gg (HCC), D. Spork, Ericalaan 23, 2803 BN Gouda.
DAI gg (HCC), W. Bremer, Vleugeltjesbloem 21, 1902 GH Castricum.
dBase II gg (HCC), Postbus 683, 1200 AR Hilversum.
DHUG gg (HCC), Honore Vanderplaetsen, Wagenaarstraat 148, 5343 CN Oss.
Didacom gg (HCC), H. v. Zijl, Sterremos 4, 3069 AS Rotterdam.
Dragon gg, ledenadministr.: Tim Hoogland, Rembrandtlaan 76a, 3117 VP Schiedam, tel. 010-262079.
Epson gg, G. Slot, Lievendaal 19, 6651 EZ Druten, tel. 08870-5383.
Epson gg (HCC), H. Verstralen, M. Gorisstraat 19, 6824 AC Arnhem.
ESGG (Exidy Sorcerer) (HCC), Ch. Netteler, Pr. Hendrikstraat 3-D, 3071 LG Rotterdam.
Forth gg (HCC), Mw. J.J. v.d. Hoek, Medemblikpad 70, 8304 CZ Emmeloord.
Forth gg (HCC), F.J. Meyer, A. van de Neerweg 31, 1191 ED Ouderkerk a/d Amstel.
Heath gg (HCC), M. Ellerbrock, Meander 555, 1181 WN Amstelveen.
Hobby Computer Club ESTEC, dhr. Jenks, Postbus 299, 2200 AG Noordwijk.
Hobby Computer Club HCC Nederland, Postbus 149, 2250 AC Voorschoten, tel. 01717-8535.
HP Tafelcomputers Gebruikers Klub, Alkenburg 17, 3181 SZ Rozenburg.
KIM Gebruikersclub Ned. (de 6502 Kenners), Diedenweg 119, 6706 CM Wageningen, tel. 08370-23646.
KIM Gebruikersclub Ned. (HCC), R.H.J. Uphoff, Voorburgpad 10, 6843 EM Arnhem.
Klokhuis gg (HCC), Postbus 427, 3200 AK Spijkenisse.
Macintosh gg, Stichting, Postbus 995, 1200 AZ Hilversum, tel. 02159-19922.
MEK D2 gg (HCC), R.A. Henneke, Postbus 1525, 8001 BM Zwolle.
Memotech Gebruikersvereniging, Postbus 208, 5110 AE Baarle-Nassau.
Memotech User Club Genpat, 3 Bulcock Street, Burnley BB10 1UH, Engeland.
Micromuis gg (HCC), Hartmanstraat 32b, 3012 VA Rotterdam.
MK-14 gg (HCC), J. Jansen, Ondiep 18A, 3551 BC Utrecht.
Modelbaan gg (HCC), R. Heesterman, Ambachtsherenlaan 440, 2722 XT Zoetermeer.
Modelbaan gg (HCC), L. v.d. Loo, Apeldoornselaan 156, 2573 LS 's-Gravenhage.
MSX gg, D. Scheper, Batterijlaan 39, 1402 SM Bussum, tel. 02159-36293.
Nascom/Gemini gg (HCC), Hollanderstraat 74, 2517 HL Den Haag.
NEC gg (HCC), Leeuwerikstraat 2, 1742 BB Schagen.
NewBrain gg (HCC), R. van Albada, Talmastraat 20-2E, 1073 JX Amsterdam.
Northstar gg (HCC), R.E. Verdoorn, IJsdans 16, 2907 AZ Capelle a/d IJssel.
Northstar gg (HCC), Torengaarde 1, 2391 BS Hazerswoude.
NOS Gebruikersclub (HCC), Omroepkwartier, Hilversum.
NVSG (HCC), Koningslaan 30, 1075 AD Amsterdam.
Oric-1 (HCC), dhr. Tax, Gasthuisring 24, 5041 DS Tilburg.
Osborne gg (HCC), Valeriuslaan 45, 1422 HS Uithoorn.
OSI gg (HCC), H. Coenen, Geestbrugweg 26, 2281 CL Rijswijk.
OSI gg (HCC), R. Heesterman, Ambachtsherenlaan 440, 2722 XT Zoetermeer.
P2000 gg (HCC), Lambert Knapen, Donderenseweg 11, 9496 PA Bunne, tel. 05907-4863.
P2000 gg (HCC), G. Mooiweer, Martinusgaarde 26, 3436 RE Nieuwegein.
PET Benelux Exchange (HCC), p/a Copytronics, Postbus 700, 7460 AS Deventer.
Procal gg (HCC), F. v.d. Bogaard, Havikshorst 99, 1083 TP Amsterdam.
Proton gg (HCC), Energiestraat 36, 1411 AT Naarden.
Robot Werkgroep, G. Reulen, Offerkamp 26, 6049 AV Herten.
Roosendaalse Computer Club, Postbus 212, 4700 AE Roosendaal.
SC/MP gg (HCC), R. Ritsma, Camperstraat 44, 1091 AH Amsterdam.
SCN Hot News, Postbus 4666, 1009 AR Amsterdam, tel. ma/di/woe 13-22u: 03450-16051.
Sharp/MZ gg (HCC), H. Niessen, Benedictijnehove 50, 3834 ZG Leusden.
Sharp/MZ gg (HCC), G. Schouten, Postbus 146, 2300 AV Leiden.
Sharp Handcomputerclub, K. Wielinga, Gruttostraat 4, 6883 CN Velp.
Sinclair gg (HCC), E. Visser, Postbus 142, 1740 AC Schagen.
Spectravideo CUC, Postbus 202, 2300 AE Leiden, tel. vrijdags 10-11u: 020-139960.
Superbrain gg (HCC), Lange Akker 25, 1689 KX Zwaag.
SWTPC gg, H.E.J. van den Bussche, Raam 50a, 2611 LV Delft.
SWTPC gg (HCC), Verdistraat 66, 2555 VE Den Haag.
TI gg, Postbus 253, 5000 AG Tilburg, tel. 013-675838.
TRS-80 Gebruikersvereniging (HCC), Burg. Enschedelaan 26, 2070 AN Santpoort-Noord.
Victor Gebruikersgroep Nederland VGN, Postbus 24028, 3502 MA Utrecht, tel. 030-896817.
VGCN gg (HCC), mevr. I. van Teijlingen, De Brink 928, 2553 GT Den Haag.
Viewdata gg (HCC), P. Begeman, J. van Effenstraat 30, 3511 HM Utrecht.
Zenith gg (HCC), Nieuwe Kerkhof 16, 9712 PV Groningen.
Zorba gg (HCC), B. Schuldink, Westeinde 46, 7711 CL Nieuwleusen (Ov.).

BELGIË

6809 gg (HCC), K. de Clerk, Eikelaan 30, 2680 Bornem, België.
Apple gg België, secr.: Marc Casteels, Koningin Astridlaan 137, B-2800 Mechelen, tel. 015/41.27.93.
Commodore gg (HCC), H. de Vos, Hofstadestraat 83, 2600 Berchem, België.
CP/M gg (HCC), L. Stevens, Grote Doelstraat 9, 2820 Bonheide, België.
Forth Interest Group Belgium (HCC), L. van Loock, Lariksdreef 20, B-2120 Schoten, België.
HCC, Ruytenburgstraat 74, B-2600 Antwerpen, tel. 03/646.89.61.
P2000 gg (HCC), P. Castelein, M. Sabbestraat 3, 8400 Oostende, België.
Sinclair gg (HCC), Ph. Spethstraat 136, 2080 Kapellen, België.
Spectrum gg (HCC), Wapenhagstraat 37, 2600 Berchem, België.
TRS-80 gg (HCC), W. Bleumers, Schotensteenweg 321, 2100 Antwerpen/Deurne, België.

Het leerzame speelgoed Anno Nu.

ALFABETSTAD
Een leerzame kennismaking met alle letters van het alfabet en de eerste eenvoudige woordjes.
Voor kinderen van 4 tot 8 jaar.
Commodore 64/cassette.



PIEKERSPOOR
Met dit spel ontdekt een kind dat er logica in de dingen zit en dat je daar gebruik van kunt maken.
Voor kinderen van 7 tot 12 jaar.
Commodore 64/cassette.

Fisher-Price heeft altijd geweten wat kinderen nodig hadden voor hun ontwikkeling. Ook in het computer-tijdperk zal dat zo blijven. Want Fisher-Price heeft nu ook het leer-gereedschap van deze tijd: zorgvuldig bedachte computerprogramma's waarmee kinderen spelend wijzer worden. Die spellen zijn zo leuk dat u vanzelf mee gaat doen. En dat stimuleert uw kinderen nog meer.

Met een Commodore 64 in huis plus een paar Fisher-Price spellen, hebt u al gauw geen kind meer aan uw kinderen.

DENKRAAM
Een spel om het visuele geheugen te ontwikkelen. Dat is de basis van alle leeractiviteiten.
Voor kinderen van 4 tot 8 jaar.
Commodore 64/cassette.

TUIMELTELLER
Met Tuimelteller oefent een kind zich in rekenen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) op een knappe, grappige manier.
Voor kinderen van 7 tot 12 jaar.
Commodore 64/cassette.

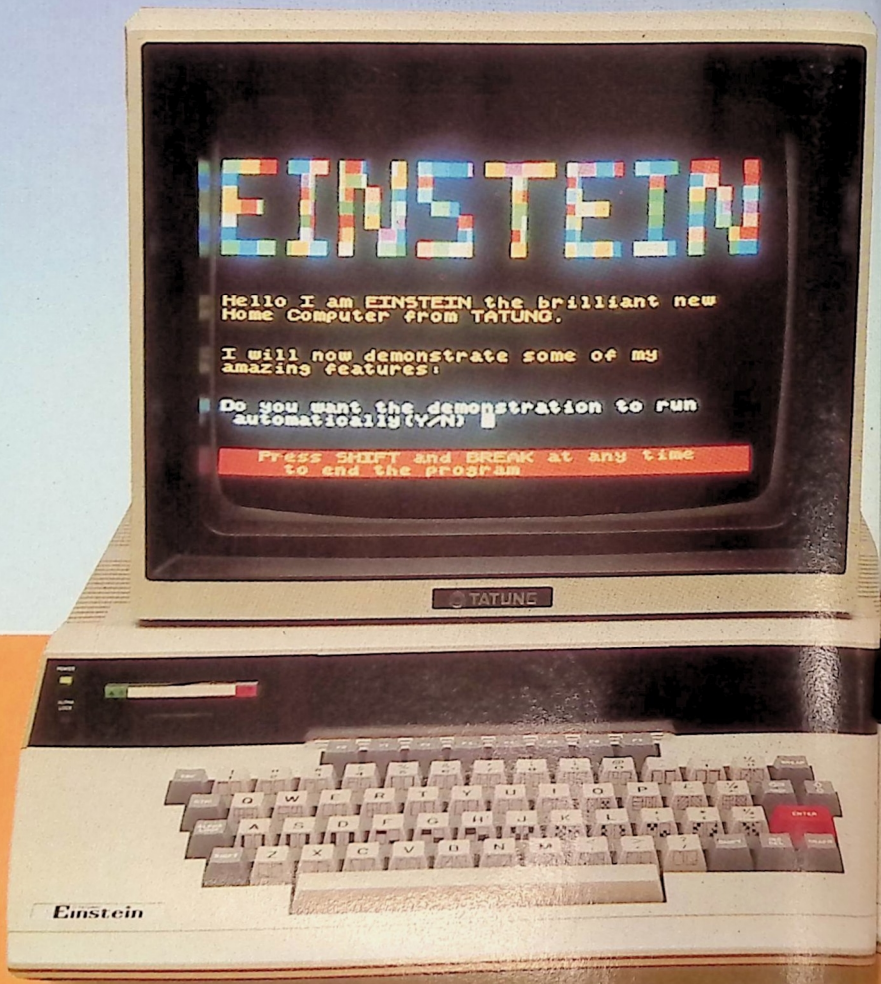
Uitgeverij Malmberg b.v
Postbus 233
5201 AE Den Bosch
Tel. 073-215565

Fisher-Price™

GENIE UIT TAIWAN

Hij heet Einstein en komt uit Taiwan. In Groot-Brittannië heeft hij de strijd aangebonden met Acorn en Sinclair. Nu is deze micro ook beschikbaar in de lage landen. Trevor Jenkins voelde dit met een ruim geheugen gezegend genie grondig aan de tand.

Tatung uit Taiwan is een groot bedrijf dat bij ons enige bekendheid geniet vanwege de tv-toestellen en ventilatoren, maar zeker niet door zijn computers.
De Einstein is het soort machine dat Acorn had moeten bouwen voor de BBC met 64K *Ram*, 16K videogeheugen en een ingebouwde diskdrive, gekoppeld aan een Z80A processor.
Hij is ontworpen voor de gevorderde thuiscomputeraar of de beginnende zakelijk gebruiker.
De Einstein ziet er plezierig en degelijk



EINSTEIN

uit, gekleed in neutraal grijs met slanke, lage belijning.

APPARATUUR

De tijd die verliep sinds de introductie van de BBC heeft Tatung gebruikt voor het maken van een zelfde soort produkt zónder diens beperkingen. Deze Einstein volgt het voorbeeld van de grote wiskundige: hij stopt zijn geheugen niet met nutteloze feiten vol. Werk- en videogeheugen houdt hij gescheiden. Er wordt dus geen ruimte verspild aan zaken die je nooit gebruikt.

Je kunt nu een goede kwaliteit grafische afbeeldingen en een ingebouwd schijfje krijgen zonder daarmee het werkgeheugen tot bijna niets te reduceren. Het tekstscherm werkt met 40x24 of 32x24 tekens en dat beperkt de machine wel voor een aantal toepassingen.

RANDGEHEUGEN

Standaard bevat de machine een 3,5 inch floppy met plaats voor een tweede. Er gaat 190K op één kant van een schijfje, méér dan op sommige andere 5,25-inch floppy's. De schijfjes zijn om te draaien, waardoor de dubbele capaciteit ter beschikking komt en dat verzoet tenminste een beetje de 20 gulden die deze microschijfjes kosten.

De besturingssignalen en de informatie voor de schijf worden ook naar een aansluiting aan de achterkant van de machine gestuurd. Daar passen zowel micro- (3,5-inch) als mini-floppy's (5,25-inch) op en wie in staat is het passende kabeltje bijeen te knutselen kan er ook een 8-inch schijf op aansluiten. In totaal zijn er vier schijfjes te gebruiken waarvan de externe dubbelzijdig.

De standaard flexibele schijven vonden we heel langzaam. Niet zo erg als met een cassetterecorder, maar het vrat wel tijd. Als de schijf bezig is, ligt de machine stil: het toetsenbord doet niets meer en het geluid is behoorlijk vertraagd.

Vergeleken met de BBC en de QL, is de Einstein met zijn echte schijfeenheid een koopje. Voor degenen die CP/M-compatibele programma's willen schrijven is het prettig dat de schijfstructuur overeenkomt met die van schijven onder CP/M.

TOETSENBORD

Het toetsenbord is er een van het 'geenfratsen'-soort. Het bevat 67 toetsen waarvan de gebruiker er acht kan definiëren en elf functietoetsen waaronder de SHIFT-, de vastzettoets, de CTRL- en cursortoetsen. Met dat toetsenbord komen we meteen op de ernstigste kritiek die we op de machine hebben. De toetsen voelen niet stevig genoeg aan. Bovendien klinken ze 'galmig' omdat er niets onder zit. Het toetsenbord wordt op een slimme manier afgevraagd door de computer.

GELUID

De geluidsgenerator heeft twee 8-bit poorten over die in de plaats worden gebruikt van de gangbare toetsenbord-*encoder-chip*. Iedereen die direct van het toetsenbord af met geluid wil werken, moet wel uitkijken, anders produceert het 'wangeluid'. De toepassing van de geluidschip illustreert wel de filosofie van Tatung: een minimale hoeveelheid chips voor een optimale machine.

Het interieur van de Einstein: Z80A-microprocessor, werkgeheugen 64K plus 16K videogeheugen. Hedendaagse techniek voor jaren trouwe dienst...

De Einstein volgt het voorbeeld van de grote wiskundige: hij stopt zijn geheugen niet met nutteloze feiten vol (gescheiden werk- en videogeheugen). Het tekstscherm werkt met 40 x 24 of 32 x 24 tekens.

BEELDSCHERM

Ons testmodel ging vergezeld van een bijpassende monitor, gemaakt in het Verenigd Koninkrijk. De monitor kan gemakkelijk bovenop de computer worden gezet. We waren even bang dat hij er van achter af zou glippen, maar Tatung heeft dat voorkomen door de achterkant van de machine een duidelijk opstandje mee te geven. De kast is sterk genoeg om het gewicht van een 67 cm tv te dragen.
Er is ook een tv-uitgang. Zelfs met een goedkope zwart/wit-tv kom je tot behoorlijke resultaten. Het aardige is dat je zowel monitor als tv gelijktijdig kunt laten werken, handig voor demonstraties, presentaties en in het onderwijs. Mijn enige klacht over de monitor: er zit geen netsnoer bij.

UITBREIDINGEN

Het is mogelijk de Einstein uit te breiden omdat Tatung een soort netwerk-aansluiting heeft ontworpen die ervoor zorgt dat de signalen van de microprocessor achter uit de machine te halen zijn. Met een speciale hierop aan te sluiten kaart is de Einstein tot bijvoorbeeld een voortreffelijke spelmachine op te peppen. Die kaart biedt ook de mogelijkheid regels van tachtig tekens op het beeld te krijgen. Vooropgesteld dat er een monitor wordt gebruikt, want op een gewone tv kan het niet.
Mocht u in die tachtig-tekens-optie zijn geïnteresseerd: Tatung overweegt een speciale versie van de Einstein op de markt te brengen met uitsluitend een monochroom beeld, maar wel met tachtig tekens op een regel.

AANSLUITINGEN

Er zit een volledige reeks aansluitingen op de Einstein: een RS-232C voor een afdrukker of een modem en een Centronics voor een afdrukker waarbij Tatung de Epson MX, meer nog dan de RX, adviseert.
Tatung vergeet natuurlijk de spelletjesmensen niet, want er zijn twee aansluitingen voor spelpookjes.
De RS-232C-poort heeft zijn beperkingen: de minimum-snelheid (sommigen willen 45 en 50 baud) en Viditel zijn uitgesloten, omdat de Einstein bij 75 baud slechts met 75 zendt èn ontvangt.

PROGRAMMATUUR

Tatung heeft een dapper besluit genomen. Het besturingssysteem heet dan wel niet CP/M, maar het is in zo vergaande mate compatibel dat men DR Logo als taal bijlevert, het door Crystal geschreven besturingssysteem. Het kent alle CP/M-opdrachten en mogelijkheden plus een MOS-opdracht die je in de machinecode-monitor brengt.
We waren wel teleurgesteld dat het enig andere bijgeleverde programma een Basic *interpreter* was. En dan niet de gevestigde versie van Microsoft, maar iets dat Xtal Basic heet.
Nu geldt Xtal Basic als een goede uitvoering met alle mogelijkheden om programma's te schrijven. Je krijgt volledig toegang tot alle programmatuur via statements en er zijn opdrachten die beheersing van de videobestuurder en geluidsgenerator mogelijk maken. In de video-Ram PEEK-en en POKE-en met bytes of met woorden gaat ook. Volledige beheersing van de *sprites* in video-Ram maakt het programmeren van spellen niet alleen makkelijk, maar het verloopt ook snel. Desondanks: wie voor de Einstein commerciële spellen wil schrijven, moet toch gebruik maken van machinecode.
Het behandelen van bestanden werkt eenvoudig in Xtal Basic. Een volledige set opdrachten zorgt ervoor dat je voor bestanden niet naar het besturingssysteem hoeft. De bestandsbeheerblokken zijn als Basic-string beschikbaar als je ermee wilt knoeien of het schijfregister wilt plunderen. Vervelend en dat heeft dit Basic gemeen met veel Basic-soorten, zelfs die welke op grote computers draaien. Fouten ontdek je pas als je het programma laat lopen. Het vertraagt de machine omdat die elk statement moet analyseren vóór hij hem draait. En het vertraagt het werk van de programmeur omdat het maanden kan duren vóór een mogelijke fout aan het licht komt. Tegen die tijd ben je vergeten wat het grootste deel van het programma doet.
Eén eigenschap beviel ons uitstekend: een statement om het scheidingsteken in DATA-statements te veranderen. Normaal is het een komma, maar in Xtal Basic mag je ervan maken wat je wilt.

DOCUMENTATIE

Bij ons testexemplaar bevonden zich drie handboeken: een handleiding voor de machine en het Basic, een Basic-naslagwerkje en een inleiding op het besturingssysteem. Tatung heeft geprobeerd het de beginner gemakkelijk te maken met een simpele inleiding zonder dat die kinderachtig wordt. Het voert u vlug en grondig door apparatuurland vóór hij vriendelijk op Basic overgaat. Aan het eind van elk hoofdstuk staat een samenvatting.
Het Basic-naslagwerk verschilt niet wezenlijk van alle andere. Het regelmatig terugverwijzen naar de algemene inleiding werkt echter irritant. Ergo: het register kent geen paginanummering. Je zoekt je dus suf door de honderden pagina's. Achterin staat een lijst van de gereserveerde Basic-woorden, ook zonder paginanummers. Als men hier iets meer zorg aan had besteed, was het geen goed maar een uitstekend werkje geworden.
Qua uiterlijk is het Einstein-boek gelijk aan de gebruikersgids voor de BBC, met een spiraalbandje en vrijwel hetzelfde aantal pagina's. Maar dat van de Einstein is veel helderder en nuttiger, vooral het gedeelte over de grafische mogelijkheden, het geluid en het werken met bestanden.
Van de drie delen is de inleiding op DOS/MOS het teleurstellendst. In de veertig pagina's probeert men zowel het monitorprogramma in *Rom* als het schijfbesturingssysteem te behandelen. Degenen die zijn begonnen met een zogenoemde microprocessor-trainer als de Micro-Professor I of de CT60 en die daarna zijn doorgegaan naar kleine computers met een monitor-programma in Rom om bij een CP/M-machine hun bekroning te vinden, hebben met deze gebruiksaanwijzing geen probleem. Het is een handig naslaggidsje voor in de borstzak. Maar als je wilt leren omgaan met MOS of DOS, moet je ook iets anders lezen.

Encoder-chip: via de encoder-chip worden toetsaanslagen in door de machine te begrijpen codes omgezet.
Ram: geheugen waaruit de computer kan lezen en waarin hij ook kan schrijven.
Rom: geheugen waaruit de computer slechts kan lezen.
RS-232C: seriële aansluiting die de gegevens achter elkaar – in ganzepas – verstuurt.
Centronics: parallelle aansluiting die de gegevens in groepjes van 7 of 8 bits tegelijk -byte-voor-byte – verstuurt.
Sprite: zelf vervaardigd tekeningetje dat in Basic als een één zelfstandig teken behandeld wordt en dat men desgewenst over het scherm laat bewegen.
Interpreter: programma dat een ander programma regel voor regel vertaalt in machinetaal.

CONCLUSIE

Ondanks wat probleempjes met de apparatuur en in de documentatie, zouden we overwegen de machine aan te schaffen. Acorn en Sinclair zouden flinke bedragen moeten afschuiven om ons er nu van te overtuigen dat we een van hun machines moeten kopen in plaats van de Einstein. Over het geheel genomen is dit een goede micro, waarbij men gebruik maakt van hedendaagse, zij het niet de allernieuwste, technieken, zodat men vele jaren trouwe dienst kan verwachten.

VOORDELEN

- **lage prijs**
- **ingebouwde diskdrive**
- **CP/M compatibel**
- **snelheid**

NADELEN

- **slecht gedocumenteerd besturingssysteem**
- **weinig programmatuur**
- **afwijkend Basic dat traag is door foutmeldingen tijdens draaien**

SPECIFICATIES

Naam: Einstein.
Microprocessor: Z80A.
Kloksnelheid: 4 MHz.
Werkgeheugen: 64K plus 16K video.
Uitleesgeheugen: 8K.
Randgeheugen: 3,5-inch microschijfje, 360K enkel- en 730K dubbelzijdig.
Beeldscherm: 256x198 beeldpunten; 24x40 of 32x24 tekstkolommen.
Meegeleverde programmatuur: Xtal Basic, DR Logo.
Aansluitingen: RS-232C serieel, Centronics parallel, 2 spelpookjes, geluidsgenerator.
Prijs: f 2495 gulden (excl. BTW).
Importeur: Manudax Nederland, 04139-2961.

NAAM EN TYPE	PRIJS	RAM MIN.	RAM MAX.	GRAPH.	BEELDSCHERM		TOETSENB.		INGEB. INTERF.					GEHEUGEN		MICRO-PROCESSOR	OPERATING SYSTEM	OPTIE	TALEN	OPTIES	MEEGELEVERDE SOFTWARE	IMPORTEUR
				BEELD-PUNTEN	BEELDSCH.	TEKST KOLOMMEN	FUNCTIE	NUMERIEK EILAND	RS 232	CENTRONICS PARALLEL	MONITOR	SPELPOOK	ANDERE	HARDE SCHIJF	FLOPPY							
Accoord 8000	f 5994	128 Kb	128 Kb		Z/W	40 of 80x24			1	1	2	2		•	2 x 140 of 280 Kb	6502, Z80	AppleDos 3.3, CP/M 2.2	•		•		170
Ace Pro en PC	f 6170	128 Kb	768 Kb	720 x 325	Z/W	80x25	32	•	2	1			•	•	2 x 400 of 2 x 800 Kb	8088, Z80B	CP/M-86, MS-DOS	•	Personal Ba	•		171
Acorn ABC 300/310	aanvr.	512 Kb			Z/W	80x25			1	1			•		2 x 190 Kb	6502, 80286	BBC OS 1.0	•				164
Acorn BBC	f 1749 i	32 Kb	96 Kb	640 x 256	Z/W, TV	80x25 of 32	10		1	1	2	1	•	•	tot 4 x 200 Kb	6502A	Acorn OS 1.2	•	Ba, As	•	•	164
Acorn Electron	f 699 i	32 Kb	32 Kb	640 x 256	Z/W, TV	80x25 of 32	10				1		•		1 x 320 Kb	6502A	Acorn OS 1.2		Ba, As	•	•	164
Advance 86B	f 4995	128 Kb	768 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10	•	1	1	1	1	•		2 x 360 Kb	8086	MS-DOS		Ba	•	•	96
Advance C	f 5995	256 Kb	768 Kb	640 x 250	Z/W	80x25	10		1	1	1		•	•	2 x 720 Kb	8086	MS-DOS 2.11	•	GWBa2	•	•	96
Alpha Micro PC	f 9000	256 Kb	1 Mb		Z/W			•	3	1				•	2 x 360 Kb	68000, 8088	MS-DOS, Unix	•	Ba, As	•		172
Altos 186-G10	f 31.250	512 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	16	•	2				•	•	1 x 1 Mb	80186	Xenix	•	C, Fn	•	•	173
Altos 486-20	f 33.980	512 Kb	876 Kb	640 x 400	Z/W	80 of 132x25	16	•	5				•	•	1 x 1 Mb	80186	Xenix	•	C, Fn	•	•	173
Altos 580 serie	f 14.500	192 Kb	192 Kb		Z/W				4	1				•	2 x 1 Mb	Z80A	MP/M	•	As	•	•	173
Altos 586/986 serie	f 41.725	512 Kb	1Mb		Z/W	80 of 132x25	32	•	6 tot				•	•	1 x 1 Mb	8086	Xenix	•	As, C	•	•	173
Analog Devices Macsym 120	f 32.000	256 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W, KL	80x25	10	•	1	1	1			•	1 x 360 Kb	8088	CCP/M	•	Macbasic			174
Analog Devices Macsym 150	f 31.000	256 Kb	1 Mb	640 x 240	Z/W	80x24	10		10	1	1		•	•	2 x 320 Kb	8086, 8087	MP/M-86	•	Macbasic	•		174
Apple IIc	f 4608	128 Kb	128 Kb	192 x 280	Z/W, LCD	40 of 80x24	2		1		1	1	•		1 x 143 Kb	65C02	DOS 3.3, ProDos	•	Ba	•	•	118
Apple IIe	f 4325	64 Kb	128 Kb	192 x 560	Z/W	40x24					1	1	•		1 x 143 Kb	6502	DOS 3.3, ProDos	•	Ba	•	•	118
Apple Macintosh	f 8013	128 Kb	512 Kb	512 x 342	Z/W		2		2				•		1 x 400 Kb	68000	eigen			•	•	118
Apple Macintosh XL	f 16.995	512 Kb	1 Mb	364 x 720	Z/W	132x40			2	1			•	•	1 x 400 Kb	68000	Lisa office system 3.0	•		•		118
Apricot F1 en F1E	f 5995	256 Kb	768 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10	•	1	1	1			•	1 x 720 of 315 Kb	8086	MS-DOS 2.11	•		•	•	96
Apricot PC	f 7990	256 Kb	768 Kb	800 x 400	Z/W + LCD	80 of 132x25	14	•	1	1	1		•	•	2 x 320 of 2 x 720 Kb	8086	MS-DOS 2.11	•	MSBa	•	•	96
Apricot Point 32	f 21.000	256 Kb	1 Mb	640 x 256	Z/W	80x25	10		2	1	1			•	1 x 720 Kb	8086	MS-DOS 3.1, Omni-net			•	•	96
Apricot Point 7	f 18.995	512 Kb	1 Mb	800 x 400	Z/W	80x25			3	1	1			•	1 x 720 Kb	8086	CCP/M 3.1			•	•	96
Apricot Portable	f 7990	256 Kb	1 Mb	640 x 200	LCD	80x25	10	•	1	1	1			•	1 x 720	8086	MS-DOS 2.11	•		•	•	96
Apricot Xi	f 13.990	256 Kb	10/20 Mb	800 x 400	Z/W + LCD	80 of 132x25	12	•	1	1	1		•	•	1 x 720 Kb	8086	MS-DOS 2.11	•	MBa	•	•	96
Atari 130 XE	f 699 i	128 Kb	128 Kb	320 x 192	TV	40x24	4				2	2	•		tot 4 x 130 Kb	6502C	ingebouwd		Ba	•		175

NAAM EN TYPE	PRIJS	RAM MIN.	RAM MAX.	GRAPH.	BEELDSCHERM		TOETSENB.		INGEB. INTERF.					GEHEUGEN		MICRO-PROCESSOR	OPERATING SYSTEM	OPTIE	TALEN	OPTIES	MEEGELEVERDE SOFTWARE	IMPORTEUR
				BEELD-PUNTEN	BEELDSCH.	TEKST KOLOMMEN	FUNCTIE	NUMERIEK EILAND	RS 232	CENTRONICS PARALLEL	MONITOR	SPELPOOK	ANDERE	HARDE SCHIJF	FLOPPY							
Atari 520 ST	f 3450 i	512 Kb	1 Mb	640 x 400	Z/W	80 x 24		•	1	1	3	2	•	•	2 x 500 Kb of 2 x 1 Mb	68000	TOS en GEM	•	Logo, Ba	•	•	175
Atari 800 XL	f 499 i	64 Kb	64 Kb	320 x 192	Z/W, TV	40 x 24	4				1	1	•		max 4 x 127 Kb	6502c	Atari Dos		Ba			175
Bondwell 12	f 3990	64 kb	128 Kb	640 x 200	Z/W	80 x 25	16	•	2	1	1				2 x 180 K	Z80A	CP/M 2.2	•			•	114
Bondwell 14	f 5190	128 Kb	128 Kb	640 x 200	Z/W	80 x 25	16	•	2	1	1				2 x 360 Kb	Z80A	CP/M 3.0				•	114
Bondwell 16	f 8990	128 Kb	128 Kb	640 x 200	Z/W	80 x 25	16	•	1	1	1			•	1 x 360 Kb	Z80A	CP/M 3.0				•	114
Bondwell 2	f 3490	64 Kb	64 Kb	640 x 200	LCD	80 x 25	8		1	1			•		1 x 360 Kb, 3.5"	Z80L	CP/M 2.2			•	•	114
British Micro 805	f 8995	64 Kb	192 Kb	250 x 720	Z/W	80 x 25	17	•	1	1	1			•	2 x 1 Mb	Z80B	OS/M (CP/M compatible)		Ba	•		176
Bullet 286	f 16.995	512 Kb	3 Mb	tot 720 x 700	Z/W	80 x 25	10	•		1	1			•	1 x 1.2 Mb	80286	PC-DOS	•		•		177
Bullet 510	f 8900	128 Kb	128 KB	640 x 200	Z/W				1	1	1			•	2 x 800 Kb	Z80A	CP/M Plus	•		•		177
Bullet Super	f 10.900	256 Kb	256 Kb		Z/W				3	1	1			•	2 x 1 Mb	Z80A	CP/M Plus	•		•		177
Bull Micral 30	f 8631	128 Kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•	•	178
Burroughs B25/OW25	f 18.750	256 Kb	1 Mb	800 x 435	Z/W	80 x 29	28	•	2	1				•	2 x 630 Kb	80186	BTOS	•		•	•	139
Caf BC I en II	f 4975	128 Kb	640 Kb		Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•		179
Canon AS-100	f 11.175	128 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80 x 25	12	•		1				•	2 x 620 Kb	8088	MS-DOS	•	Canon Ba	•		97
Canon MSX V-20	f 1092	64 Kb	64 Kb	256 x 192	Z/W	32 of 40 x 24	10			1	1	2	•			Z80A	MSX standaard		MSX Ba			97
Canon PC A-200	f 8800	256 Kb	512 Kb	320 x 200	Z/W	80 of 40 x 25	10		1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8086	MS-DOS	•	GWBa	•		97
Canon X-07	f 895 i	8 Kb	24 Kb	120 x 32	LCD	20 x 4	12	•	1	1			•		4 of 8 Kb cards	NSC 800	ingebouwd		MSBa		•	97
Casio FP-1000 en FP-1100	f 7349	128 Kb	128 Kb	640 x 200	Z/W	40 of 80 x 25	10	•	1	1	1		•		640 Kb of 2 Mb	2 x Z80A	CP/M		Ba	•		165
Casio FP-200	f 1495	8 Kb	32 Kb	160 x 64	LCD	20 x 8	10		1	1			•		1 x 70 Kb	80C85	CETL	•	CETL Ba		•	165
Casio FP-600S0S	f 11.205	256 Kb	768 Kb	640 x 400	Z/W	80 of 40 x 25	12	•	1	1	1		•	•	2 x 320 Kb of 2 x 1.2 Mb	8086	MS-DOS		Ba	•		165
CDS IMC 400	f 8200	64 Kb	1 Mb		Z/W				2	1				•	1 x 256 Kb tot 2 x 800 Kb	68000, 8085		•		•		56
CM 80 D, HD-8, HD-14, HD-21	f 5990	64 Kb	64 Kb	720 x 288	Z/W	80 x 24	17	•	2	1	1			•	2 x 720 Kb	Z80A	CP/M 2.2	•	MBa	•		180
CM 80 multi user HD	f 14.450	256 Kb	1 Mb		Z/W				4	1	1			•	1 x 720 Kb	Z80A	CP/M 2.2	•	MBa	•		180
CM 86 D en HD	f 6490	128 Kb	1 Mb	720 x 300	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1			•	2 x 810 Kb	8088	MS-DOS	•	Ba	•		180
Commodore 64	f 1099 i	64 Kb	64 Kb	320 x 200	KL	40 x 25	4				1	2	•		1 x 170 Kb	6510	ingebouwd		Ba	•		92

Commodore 8296	f 6495	128 Kb	128 Kb		Z/W	80 x 25		•				•		2 x 1060 K	6502	Commodore 4.0	•	Ba 4.0			92
Commodore C-128	aanvr.	128 Kb	512 Kb	320 x 200 640 x 200	Z/W	40 of 80 x 25	8	•	1		3		•		8502, Z80A	Commodore 2.0/7.0	•	Ba 7.0			92
Commodore C-16	f 599 i	12 Kb	12 Kb	320 x 200	Z/W	40 x 25	4				1	2		1 x 170 Kb	7501	Commodore 3.5		Ba 3.5		•	92
Commodore PC 10 en PC 20	f 5695	256 Kb	640 KB	640 x 200	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		GWBa			92
Compaq Deskpro model 2 en 3	f 11.810	256 kb	1 Mb	720 x 350	Z/W	40 of 80 x 25	10	•		1	2		•	•	1 x 320 of 360 Kb	8086	MS-DOS 2.12	•	Advanced Ba 2.0	•		141
Compaq Deskpro model 4 en 5	f 25.810	640 kb	1 Mb	720 x 350	Z/W	40 of 80 x 25	10	•	1	1	2		•	•	1 x 320 of 360 Kb	8086	MS-DOS 2.12	•	Advanced Ba 2.0			141
Compaq Model 1	f 7995	128 kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	40 of 80 x 25	10	•		1	2		•		1 x 320 of 360 Kb	8088	MS-DOS 2.12		Advanced Ba 2.0	•		141
Compaq Model 2 en model Plus	f 9995	256 kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	40 of 80 x 25	10	•		1	2		•		2 x 320 of 360 Kb	8088	MS-DOS 2.12		Advanced Ba 2.0	•		141
Compudata Tulip System 1	f 7955	128 kb	896 kb	768 x 288	Z/W	80 of 64 x 24	16	•	1	1	1		•	•	2 x 400 of 750 Kb	8086	MS-DOS	•	MBa	•		103
Compudata Tulip System PC	aanvr.	128 Kb	640 Kb	640 x 400 320 x 200	Z/W	80 of 40 x 25	10	•	1	1	1	1	•	•	2 x 720 Kb	8086	MS-DOS 3.1	•	MBa, GWbasic	•		103
Comx 35	f 649 i	32 Kb	64 Kb		KL	40 x 24					1		•		2 x 140 Kb	1802	ComX Dos		Ba	•	•	170
Comx PC1	f 927 i	32 Kb	64 Kb		KL	40 x 24									2 x 140 Kb	1802	ComX Dos		Ba	•	•	170
Convergent Technologies NGen	f 12.095	256 Kb	1 Mb	720 x 348	Z/W	80 x 29	22		2	1	1		•	•	2 x 630 Kb	80186	CTOS	•	Cobol	•		181
Copam	f 6165	128 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		GWBa	•		162
Corona Mega PC MP10, MP20 en MP40	f 27.980	256 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1			•	1 x 360 Kb	8088-2	MS-DOS		GWBa	•		73
Corona PC1, PC2, PCHD	f 8950	256 Kb	640 Kb	400x1040	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		GWBa	•	•	182
Corona PC 400 serie	f 9490	256 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088-2	MS-DOS		GWBa	•		73
Corona PPC1, PPC2, PPCXT	f 8950	256 Kb	640 Kb	400 x 1040	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		GWBa		•	182
Corona PPC 400 serie	f 9490	256 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80 x 25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088-2	MS-DOS		GWBa	•		73
Cromemco C10	f 6500	64 Kb	64 Kb		Z/W	80 x 24	10	•	1	1					tot 2 x 1,2 Mb	Z80B	CP/M		Ba	•	•	182
CS 6809 systeem		64 Kb	1 Mb		Z/W				1		1			•	tot 1.6 Mb	6809		•		•		56
Daisy PC86 en PCi	f 12.900	128 Kb	896 Kb	400 x 800	Z/W	80 x 25	26	•	3		1			•	2 x 380 of 760 Kb	8086	FTOS (CP/M-86)	•		•	•	24
Data General Desktop Generation Model 10	f 13.080	256 Kb	1.75 Mb	640 x 240	Z/W	80 x 25	15	•	1	1	1			•	2 x 368 Kb	8086	MS-DOS	•		•		183
Data General DG/One	f 10.770	128 Kb	512 Kb	640 x 256	LCD	80 x 25	10		1				•		2 x 720 Kb	80C88	MS-DOS			•	•	183
Datapoint 1200 / Vista PC	f 15.300	256 Kb	1 Mb	720 x 348	KL	80 x 24	28		2	1	1		•	•	2 x 630 Kb	80186	CTOS, MS-DOS	•	GWBa	•		95
Datapoint 8600	f 69.000	256 Kb	1 Mb		Z/W	80 x 24	5		1	1			•	•	1 x 1 Mb	8088	DOS/RMS		Ba, RPG Cobol		•	95
DDE Supermax Compact	f 34.500	512 Kb	8 Mb		Z/W	80 x 25	32	•	4	1			•	•	1 x 560 Kb	68000	Unix		C, Comal	•	•	184
Dec Professional 300 en 350		512 Kb	1 Mb	960 x 240	Z/W	80 of 132 x 25		•	1	1	1			•	2 x 400 Kb		P/OS	•		•		108
Dec Rainbow		128 Kb	896 Kb	800 x 240	Z/W	80 of 132 x 25			1	1	1					8088, Z80	CP/M, MS-DOS			•	•	108
Enterprise 64 en 128	f 1468 i	64 Kb	4 Mb		KL	80 x 50	8			1	1	1	•			Z80A	Exos	•	Ba	•	•	185

NAAM EN TYPE	PRIJS	RAM MIN.	RAM MAX.	GRAPH.	BEELDSCHERM		TOETSENB.		INGEB. INTERF.					GEHEUGEN		MICRO-PROCESSOR	OPERATING SYSTEM	OPTIE	TALEN	OPTIES	MEEGELEVERDE SOFTWARE	IMPORTEUR
				BEELD-PUNTEN	BEELDSCH.	TEKST KOLOMMEN	FUNCTIE	NUMERIEK EILAND	RS 232	CENTRONICS PARALLEL	MONITOR	SPELPOOK	ANDERE	HARDE SCHIJF	FLOPPY							
Epson HX-20	f 1985	16 Kb	32 Kb	120 x 32	LCD	20 x 4x4	5		1				•		2 x 320 Kb	2 x 6301	ingebouwd		Ext. MBa	•		48
Epson Pine (PX-4)	f 2500	64 Kb	192 Kb	240 x 60	LCD	40x8	5	•	2	1			•		2 x 320 Kb	Z80	CP/M		MBa	•	•	48
Epson PX-8	f 3860	64 Kb	192 Kb	480 x 64	LCD	80x8	5	•	2				•		2 x 320 Kb	Z80	CP/M		MBa	•	•	48
Epson QX-10	f 8950	256 Kb	384 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 400 Kb	Z80A	CP/M 2.2, CP/M Plus		MBa, As	•	•	48
Epson QX-16	f 8950	256 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80x25		•	1	1			•	•	2 x 720 Kb of 2 x 360 Kb	8088, Z80A	CP/M 3.0, MS-DOS		Microsoft Ba	•	•	48
Ericsson PC	f 8122	128 Kb	640 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.11	•		•		86
Ericsson Portable	f 13.000	256 Kb	1 Mb	tot 640 x 400	plasma	80x25	10	•	1	1					1 x 360 Kb + Ramdisk	8088	MS-DOS		GWBa	•		86
Expograph R84	f 9945	128 Kb	256 Kb		CRT met soft char.	80x24	35	•	1						2 x 400 Kb	8088, Z80A	CP/M-80, CP/M-86				•	186
Expograph T84	f 6950	128 Kb	256 Kb		LCD	80x4	23		1							Z80A	CP/M			•	•	186
Future Computers FX20	f 8990	256 Kb	1 Mb	640 x 250	Z/W	80x25	20	•	3		1		•	•	2 x 800 Kb	8088	CP/M-86	•		•	•	96
Gemini Galaxy	f 5900	64 Kb	8 Mb	256 x 256	Z/W	80x25	20	•	1	1	1		•	•	2 x 400 of 800 Kb	2xZ80	CP/M 2.2	•		•	•	187
Geminix VME SP 1601 en 1602	f 47.965	512 Kb	8 Mb		Z/W				4	1			•	•	1 x 1 Mb	68000	Unix 2.7		Fn, Pa, C		•	56
Goldstar FC 200	f 995 i	28 Kb	64 Kb		Z/W	40x24	5			1	2	2	•			Z80A	MSX standaard		MSX Ba	•		101
Grid Case	f 11.000	128 Kb	512 Kb	640 x 240.	LCD of plasma	128x25	12		1	1	1		•	•	1 x 360 of 1 x 720 Kb	8086	Grid-Dos, MS-DOS	•		•		87
Grid Compass	f 11.000	128 Kb	512 Kb	320 x 240 512 x 256	electrolu-minescent	80 of 128x25	12		1		1		•	•	1 x 360 of 1 x 720 Kb	8086, 8087	Grid-Dos, MS-DOS	•		•		87
Hewlett Packard HP110 Portable	f 13.508	272 Kb	272 Kb	128 x 480	LCD	80x16	8		1				•		176 Kb electr. schijf	CMOS 8086	MS-DOS 2.11			•	•	129
Hewlett Packard HP 150	f 13.874	256 Kb	640 Kb	390 x 512	Tip scherm	80x127		•	1				•	•	2 x 710 Kb	8088	MS-DOS			•	•	129
Hewlett Packard HP 150 II	f 15.000	256 Kb	640 Kb	512 x 390 640 x 378	Z/W	80x27	12	•	1				•	•	2 x 710 Kb	8088	MS-DOS 2.11	•		•	•	129
Hewlett Packard HP 71 B	f 2376	17.5 Kb	33.5 Kb	8 x 132	LCD	22x1							•				HP-OS		HP Ba	•		129
Hewlett Packard HP 75 D	f 505	16 Kb	24 Kb		LCD	32x1	10						•				HP-OS		HP Ba		•	129
Hewlett Packard Integral PC	f 22.986	512 Kb	5.5 Mb	255 x 512	electrolu-minescent	80 of 85x24	8	•					•		1 x 710 Kb	68000	Unix		HP-UX	•	•	129
Hewlett Packard serie 200, model 16	f 20.650	512 Kb	768 Kb	400 x 300	Z/W	80x25			1		1		•		2 x 720 Kb	68000	Hp OS	•	HP Ba	•		129
Holland 400 Super en Super XT	f 6995	128 Kb	512 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10	•		1	2		•	•	1 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.0	•	Ba	•		188
IBM-PC	f 6844	64 Kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	80x25	10	•			2		•	•	2 x 360 Kb	8088	PC-DOS	•	Ba A	•		130
IBM-PC AT	f 15.351	256 Kb	3 Mb	720 x 350	Z/W	80x25	10	•		1	1		•	•	2 x 360 Kb of 2 x 1.2 Mb	80286	PC-DOS	•	Ba A			130

IBM PC Portable	f 8355	256 Kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	80x25	10	•			2		•		2 x 360 Kb	8088	PC-DOS	•	Ba A				130
IBM-PC XT	f 15.075	128 Kb	640 Kb	720 x 350	Z/W	80x25	10	•		1	2		•	•	2 x 360 Kb	8088	PC-DOS	•	Ba A				130
ICL Model 16	f 11.200	256 Kb	1 Mb	400 x 640	Z/W	80x24	22	•	6				•	•	2 x 780 Kb	8088	CCP/M-86	•	PBa	•	•		38
ICL Model 6	f 9750	256 Kb	1 Mb	400 x 640	Z/W	80x24	22	•	2					•	2 x 780 Kb	8088	CCP/M-86	•	PBa	•	•		38
ITT XTRA	f 7.339	128 Kb	640 Kb	350 x 720	Z/W	80x25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		Ba	•	•		189
Jet 80 serie	f 5975	128 Kb	128 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	14	•	2	1			•	•	2 x 1.2 Mb of 2 x 800 Kb	Z80A	CP/M 3.0	•		•			162
Kaypro 16-2 en 16-HD	f 9582	256 Kb	640 Kb	200 x 640	Z/W	80x25	10	•	1	1	2			•	2 x 400 Kb	8088	MS-DOS		GWBa	•	•		190
Kaypro 2x en 10	f 6304	64 Kb	64 Kb	100 x 160	Z/W	80x25	geen	•	2	1				•	2 x 400 Kb	Z80A	CP/M 2.2		MBa, SBa, CBa		•		190
Kaypro Robie DD en HD	f 9264	64 Kb	64 Kb	100 x 160	Z/W	80x25	geen	•	2	1				•	2 x 2.7 Mb	Z80A	CP/M 2.2		MBa, SBa, CBa		•		190
Kempac 4	f 4800	64 Kb	64 Kb	200 x 400	Z/W	80x24	12		1	1	1		•	•	4 x 800 Kb	6502 of Z80	Koos of Flex of CP/M-80		Ba (lleen bij 6502)		•		191
Laser 3000 PC	f 3452 i	64 Kb	192 Kb	560 x 192	Z/W	40 of 80x24	24	•		1	3	2	•		2 x 165 Kb	6502 A	ingebouwd	•	Ext. MBa	•	•		192
Laser 310 en 310 XT	f 599 i	18 Kb	64 Kb	128 x 64	KL, TV	32x16	geen				2	2	•		2 x 80 Kb	Z80A	ingebouwd		MBa				192
Logitec PC	f 6700	256 Kb	768 Mb		KL	80x25	10	•	2	1	2			•	2 x 640 Kb	8088	MS-DOS	•	Ba	•			114
Mai S10	f 12.380	128 Kb	128 Kb	800 x 300	Z/W	80 of 132x24	20		1		1		•	•	2 x 655 Kb	2 x Z80A	BB/M	•	Business Ba	•			193
MDS 8000 serie	f 15.000	256 Kb	1 Mb		Z/W				8	1			•			Z80A	CP/M	•	MBa	•			194
Memory Computers 9000 serie	f 8975	128 Kb	1 Mb	640 x 400	Z/W	80x25	16		1	1	1			•	tot 2 x 800 Kb	8088	MS-DOS	•	GWBa	•	•		195
Memotech MTX 500 en 512	f 1499 i	64 Kb	512 Kb	256 x 192	Z/W	40 of 80x24	8	•		1	2	2	•	•	1 tot 4 x 500 Kb	Z80A	ingebouwd	•	Ba, As, Disas	•	•		196
Memotech RS 128	f 2099 i	128 Kb	512 Kb	256 x 192	Z/W	40 of 80x24	8	•	2	1	2	2	•	•	1 tot 4 x 500 Kb	Z80A	ingebouwd	•	Ba, As, Disas	•	•		196
Micro Dolphin 186-5400 serie	f 16.800	256 Kb	1 Mb		Z/W	80x24		•	3	1				•	1 x 1 Mb	80186	CCP/M 86	•		•			98
Micro Dolphin 3400 serie	f 8900	64 Kb	256 Kb		Z/W	80x25	idem	•	3	1				•	2 x 600 Kb of 2 x 1 Mb	8085	CP/M, MP/M			•			98
Minstrel 1 en 2	f 10.420	64 Kb	256 Kb		Z/W		1		2	1			•	•	1 x 800 Kb	80186, Z80B	TurboDos 1.4	•		•			197
Mizar VME 68000	f 15.000	256 Kb	8 Mb		Z/W	80x24	10	•	4					•	2 x 320 Kb of 2 x 720 Kb	68000	CPM68K, OS-9		As, C		•		187
Monroe Systeem 2000 Multi user	f 25.000	250 Kb	896 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	14	•	2	1	1		•	•	1 x 760 Kb	80186	CCP/M		Ba	•	•		198
Monroe System 2000	f 12.000	128 Kb	896 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	14	•	2	1	1			•	2 x 720 Kb	80186	CP/M-86, MS-DOS	•	Ba	•			198
Morrow MD-1 en MD-3	f 5100	64 Kb	64 Kb		Z/W	80x24	10	•	1	1	1				2 x 400 Kb	4 MHz	CP/M 2.2	•	MBa, Pilot	•	•		199
Morrow MD 5, 11, 16 en 34	f 12.450	128 Kb	128 Kb		Z/W	80x24	10	•	1	1	1		•	•	1 x 400 Kb	Z80A	CP/M 3.0		MBa, Pilot	•	•		199
Morrow Pivot	f 8500	128 Kb	640 Kb	480 x 128	LCD	80x16	10	•	1	1					2 x 360 Kb	80C86	MS-DOS			•	•		199
Morrow Tricep	f 41.000	512 Kb	2 Mb		Z/W	80x24	10	•	4 of 8	1				•	1 x 400 Kb	68000	Unix V	•	C	•	•		199
Motorola Exorset 100	f 16.200	56 Kb	56 Kb	320 x 256	Z/W	80x24	16		1	1			•		2 x 360 Kb	6809	XDOS		Ba, As	•	•		48
Motorola Exorset 163	f 17.500	56 Kb	56 Kb	320 x 256	Z/W	80x24	16	•	1	1			•	•	1 x 650 Kb	6809	OS-9		Ba, As	•	•		48

NAAM EN TYPE	PRIJS	RAM MIN.	RAM MAX.	GRAPH.	BEELDSCHERM		TOETSENB.		INGEB. INTERF.					GEHEUGEN		MICRO-PROCESSOR	OPERATING SYSTEM	OPTIE	TALEN	OPTIES	MEEGELEVERDE SOFTWARE	IMPORTEUR
				BEELD-PUNTEN	BEELDSCH.	TEKST KOLOMMEN	FUNCTIE	NUMERIEK EILAND	RS 232	CENTRONICS PARALLEL	MONITOR	SPELPOOK	ANDERE	HARDE SCHIJF	FLOPPY							
Motorola Exorset 165	f 12.500	56 Kb	56 Kb	320 x 256	Z/W	80x24	16	•	1	1			•		2 x 650 Kb	6809	OS-9		Ba, As	•	•	48
Multitech MPF 1/65	f 755	64 Kb	64 Kb		Z/W of KL	40x24	0			1	1		•			6502	ingebouwd		As, disas-sembler	•	•	93
Multitech MPF 1/88	f 1175	4 Kb	1 Mb		2 regel LED	20x2	6			1			•			8088	ingebouwd		As, disas-sembler	•	•	93
Multitech MPF 1B	f 375	2 Kb	64 Kb		1 regel LED, TV	40x24	20						•			Z80	ingebouwd		Tiny Ba	•	•	93
Multitech MPF 1P	f 587	4 Kb	10 Kb		1 regel LED, TV	40x24	10						•			Z80	ingebouwd		As	•	•	93
Multitech MPF-511, 522	f 6600	256 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	14	•	1	1	2		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.11	•		•	•	93
Multitech MPF-III	f 2295 i	64 Kb	128 Kb	280 x 192	Z/W	80 of 40x24	32	•		1	1	1	•	•	2 x 140 Kb	6502	DOS 3.3	•	Ba	•	•	93
Multitech MPF-PC	f 8913 i	256 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360	8088	CCP/M, MS-DOS	•		•		93
NCR Decisionmate V	f 7400	64 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	20	•	4	1	1			•	2 x 320 of 2 x 1.2 Mb	8088, Z80A	CP/M-80, MS-DOS	•		•		51
NCR PC4i	f 11.235	256 Kb	640 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 Kb of 2 x 1.2 Mb	8088	NCR-DOS		GWBa	•	•	51
Nec APC	f 9850	128 Kb	640 Kb	1024 x 1024	Z/W	80x25		•	2	1	1			•	2 x 1.2 Mb	8086	CP/M-86, MS-DOS	•		•	•	179
Nec APC III	f 5200	128 Kb	640 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	12		1	1	1	1		•	1 x 320 Kb	8086	MS-DOS	•	GWBa			179
Nec PC-8201A	f 1985	16 Kb	96 Kb	64 x 240	LCD	40x8	10		1	1	1		•		1 x 320 Kb	80C85	ingebouwd	•	MSBa		•	179
Newbrain A/AD	f 1190	32 Kb	2 Mb	640 x 250	LCD + Z/W	40 of 80x24	13	•	2		1		•	•	2 x 800 Kb	Z80A	ingebouwd	•	Basic	•	•	197
Nokia PC	f 13.860	128 Kb	768 Kb	800 x 420	wit scherm	80x28	20	•	2					•	2 x 720 Kb	80186	MS-DOS			•	•	200
North Star Advantage	f 8950	84 Kb	84 Kb	640 x 240	Z/W	80x24	15	•	1					•	2 x 360 Kb	Z80A	CP/M	•			•	201
North Star Dimension	f 26.390	384 Kb	6 Mb	640 x 400	Z/W	80x25	10	•	3	1	2			•	1 x 360 Kb	80186, 8088-2	MS-DOS					201
North Star Horizon	f 8750	64 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	132 of 80x25		•	2	1				•	1 x 360 Kb	Z80A	TurboDos		Ba			201
Olivetti M10	f 1906	8 Kb	32 Kb	240 x 64	LCD	40x8	14		1	1			•			80C85	ingebouwd		Ba		•	54
Olivetti M21	f 7008	128 Kb	640 Kb	320 x 200 640 x 400	Z/W	80 of 40x25	10	•	1	1	1			•	2 x 360 of 720 Kb	8086	MS-DOS	•	GWBa	•		54
Olivetti M24	f 6675	128 Kb	640 Kb	320 x 200 640 x 400	Z/W	80 of 40x25	10 of 18	•	1	1				•	2 x 360 of 720 Kb	8086	MS-DOS	•	GWBa	•		54
Olympia People	f 11.500	128 Kb	512 Kb	640 x 475	Z/W	80x25	15	•	1	1	1			•	2 x 650 Kb	8086	CP/M-86, MS-DOS	•		•	•	144
Osborne 1	f 3450	64 Kb	64 Kb		Z/W	104x24		•	2	1				•	2 x 180 Kb	Z80A	CP/M 2.2		MBa, CBa	•	•	109
Osborne Executive	f 5500	128 Kb	128 Kb	160 x 240	Z/W	30x24		•	1	1	1			•	2 x 180 Kb	Z80A	CP/M 3.0		MBa, CBa	•	•	109
Osborne Variant 1	f 5950	64 Kb	64 Kb		Z/W	104x24		•	2	1	1			•	2 x 180 Kb	Z80A	CP/M 2.2		MBa, CBa	•	•	109

Osborne Vixen	f 5750	64 Kb	64 Kb	640 x 240	Z/W	104x24			1	1				2 x 390 Kb	Z80A	CP/M 2.2		MBa	•	•	109
Panasonic CF-2700	aanvr.	28.8 Kb	80 Kb	256 x 192	TV of monitor	32 of 40x24	5			1	1	2	•		Z80A	MSX standaard		MSX Ba			202
Panasonic RLH7000W	f 8990	256 Kb	512 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10		1	1	1			2 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.11	•	Ba A		•	202
Pearcom 3, 4 en 5	f 1795	64 Kb	1 Mb	260 x 190	Z/W	40x25	10	•			1	1	•	•	1 tot 4 x 140 Kb	6502, Z80	DOS	•	Ba	•		67
Pericom PC-Pac	f 8272	128 Kb	640 Kb						2	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•		197
Pericom PCX	f 9450	128 Kb	640 Kb		KL		35	•	2	1	1		•	•	1 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.0	•		•		197
Philips P2000+ serie	f 1195	16 Kb	80 Kb		TV	40x24			1		2					Z80	ingebouwd		Ba		o	120
Philips P2010, P2012, P2000C-10M	f 7900	64 Kb	64 Kb	512 x 252 256 x 252	Z/W	80x24	15	•	1		1		•	•	2 x 160 Kb of 2 x 640 Kb	Z80A	CP/M	•			•	58
Philips P3101 Personal Computer serie	f 9300	128 Kb	640 Kb	640 x 325	Z/W	80x25	10	•	1	1	1		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS		GWBa		•	58
Philips VG8010 en VG8020 MSX	f 849									1	2	1				Z80A	MSX standaard					120
Proton Concorde	f 3490	64 Kb	128 Kb		Z/W	80x24	61	•	2	1	1					Z80H	Combidos 80 (CP/M compatible)			•		203
Rair Black Box	f 10.200	64 Kb	1 Mb		elke terminal				16	1				•	2 x 360 Kb	8085, 8088	CP/M, MP/M		MBa	•		204
Rockwell AIM 65	f 1700	4 Kb	128 Kb		Z/W	80x24	4						•		tot 4 x 160 Kb	6502	ingebouwd	•	As	•		205
Sanyo MBC-55	f 4995	128 Kb	512 Kb	640 x 200	Z/W	80x24	10	•		1	2	1		•	2 x 180 of 360 Kb	8088	MS-DOS 2.11		Ba	•	•	206
Schneider CPC 464 CTM 640	f 1699	64 Kb	256 Kb		KL	80x25	32	•		1	1	2	•		1 x 360 Kb	Z80A	Locomotive OS	•	Ba	•	•	03
Schneider CPC 464 GT 64	f 1099	64 Kb	256 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	32	•		1	1	2	•		1 x 360 Kb	Z80A	Locomotive OS	•	Ba	•	•	03
Seiko 8600	f 13.952	128 Kb	512 Kb		Z/W	80x25	15	•	4	1	1			•	2 x 640 Kb	8086		•		•		207
Sharp MZ-3541	f 6000	128 Kb	256 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	16		1	1	2				2 x 360 Kb	Z80A	CP/M 3.0		S-Ba			208
Sharp MZ-5600	f 8000	128 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	16	•	2	1	2		•	•	2 x 800 Kb	8086-2	CP/M-86, MS-DOS					208
Sharp MZ-721 en 731	f 1195 i	64 Kb	64 Kb	200 x 320	TV	40x25	5			1	3	2	•	•	1 x 286 Kb	Z80A	ingebouwd		Ba	•	•	208
Sharp MZ-821	f 1495 i	64 Kb	128 Kb	200 x 320	TV	80x25	5			1	3	2	•	•	2 x 320 Kb	Z80A	ingebouwd		Ba	•	•	208
Sharp PC 5000	f 8000	128 Kb	256 Kb	640 X 80	LCD	80x8	12		1				•		1 x 128 Kb bubble	8088	MS-DOS		GW Ba		•	208
Siemens PC-D	f 9266	128 Kb	512 Kb	640 x 350	Z/W	80x25	30	•	2		1		•	•	2 x 750 Kb	80186	MS-DOS			•		113
Sinclair Quantum Leap	f 1895 i	128 Kb	640 Kb	512 x 256	KL	85x25	5		2		4	2	•		2 x 100 Kb microdrives	68000	Qdos		Super Ba		•	13
Sinclair ZX Spectrum+	f 649 i	48 Kb	48 Kb	256 x 175	KL	32 of 64x25	alle						•		max 8 x 90 Kb microdr.	Z80A	ingebouwd		Sinclair Ba	•	•	13
Sony Hit Bit	f 1299 i	80 Kb	2 Mb		KL	40x24	10			1	3	2	•		1 x 360 Kb	Z80A	MSX standaard	•	MSX Ba	•	•	121
Sord IS 11	f 3360	32 Kb	64 Kb	256 x 64	LCD	40x8	6		1	1			•		1 x 1 Mb	Z80A	Sord		Pips	•	•	209
Sord IS 11c	f 3360	80 Kb	144 Kb	640 x 200	LCD	80x8	6		1	1			•		1 x 640 Kb	Z80A	Sord		SGL	•	•	209
Sord M23 EX	f 12.045	128 Kb	128 Kb	720 x 500	Z/W	80x25	9		2	1	2		•	•	2 x 1.2 Mb	Z80A	SDOS	•	Ba, Pips	•	•	209
Sord M243 EX	f 16.380	192 Kb	1 Mb	720 x 500	Z/W	80x25	23		4	1	2		•	•	2 x 1.2 Mb	Z80B	MS-DOS		Ba, SGL, Pips	•	•	209

NAAM EN TYPE	PRIJS	RAM MIN.	RAM MAX.	GRAPH.	BEELDSCHERM		TOETSENB.		INGEB. INTERF.					GEHEUGEN		MICRO-PROCESSOR	OPERATING SYSTEM	OPTIE	TALEN	OPTIES	MEEGELEVERDE SOFTWARE	IMPORTEUR
				BEELD-PUNTEN	BEELDSCH.	TEKST KOLOMMEN	FUNCTIE	NUMERIEK EILAND	RS 232	CENTRONICS PARALLEL	MONITOR	SPELPOOK	ANDERE	HARDE SCHIJF	FLOPPY							
Sord M343SX	f 21.000	256 Kb	6 Mb	720 x 500 1024x780	Z/W	80x25	29		2	1	2		•	•	tot 8 disket-testations	8086	Sord RM-DOS	•	MBa, SGL	•		209
Spectravideo SV 328	f 1199 i	80 Kb	144 Kb	400 x 168	Z/W	40 of 80x24	5	•			3	2	•		168 Kb of 336 Kb	Z80A	ingebouwd	•	Disk-Ex-Ba, SV			210
Spectravideo SV 728	f 1099 i	80 Kb	144 Kb	400 x 200	Z/W	40 of 80x24	5	•			3	2	•		1 x 340 Kb	Z80A	MSX standaard	•	MSX Ba			210
Sperry PC	f 7770	256 Kb	640 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	10	•	1	1	1			•	1 x 360 Kb	8088-2	MS-DOS 2.11	•	GWBa	•	•	137
Sprite	f 25.995	512 Kb	6 Mb	640 x 250	Z/W	80x25	18		4	2				•	1 x 800 Kb	80286	CCP/M 4.0	•		•	•	96
Star PC 2000	f 8455	128 Kb	512 Kb		Z/W		10	•	1	1				•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•	Ba	•	•	207
Stearns Desktop Computer	f 16.264	128 Kb	896 Kb	720 x 784	15 inch Z/W	80x56	17	•	2		1			•	2 x 320 Kb	8086	MS-DOS	•		•	•	211
Stride Micro 420, 440 en 460	f 10.250	256 Kb	12 Mb	720 x 300	Z/W	80x25	16	•	10	1			•	•	2 x 640 Kb	68000	UCSD p-system, Unix V	•	C, Pa, Fn, Ba	•		212
Systime S-serie	aanvr.	256 Kb	1 Mb		Z/W	80x25	10	•	5					•	2 x 1 Mb			•		•	•	213
Tandy 1000	f 4995	128 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	12	•		1	2	1	•		1 x 360 Kb	8088	MS-DOS		Ba		•	214
Tandy 200	aanvr.	24 Kb	72 Kb		LCD	40x16	12		1	1						80C85	ingebouwd		Ba		•	214
Tandy 2000	f 8500	256 Kb	768 Kb	640 x 400	Z/W	80x40	12	•	1	1	1			•	2 x 720 Kb	80186	MS-DOS		Ba			214
Tandy Color	f 549 i	16 Kb	64 Kb		TV	32x16			1		1	2	•		2 x 180 Kb	6809E	ingebouwd	•	Ext. MBa	•		214
Tandy Model 100	f 1095 i	8 Kb	32 Kb	240 x 64	LCD	40x8	8		1	1						80C85	ingebouwd		Ba		•	214
Tandy Model 4 en 4D	f 2195 i	64 Kb	128 Kb		Z/W	80x24	3	•	1	1	1				2 x 180 Kb	Z80A	TRS-DOS		Ba	•		214
TeleVideo Tele PC en Tele XT	f 9835	256 Kb	512 Kb	640 x 200	Z/W	80x24	10	•	1	1	2		•	•	2 x 360 Kb	8088	TeleDos	•	GWBa		•	215
TeleVideo TPC II	f 8980	256 Kb	512 Kb	640 x 200	Z/W	80x24	10	•	1	1	2		•		2 x 360 Kb	8088	TeleDos	•	GWBa		•	215
TeleVideo TS 803 en TS 803 H	f 10.690	64 Kb	128 Kb	640 x 240 Kb	Z/W	80x24	16	•	2					•	2 x 360 Kb	Z80A	CP/M 2.2		Ba	•	•	215
Texas Instruments Business-Pro	aanvr.	512 Kb	15 Mb	320 x 200 720 x 300	Z/W	80x25	10	•	1	1	1		•	•	tot 1 x 1.2 Mb	80286	MS-DOS 3.0			•		74
Texas Instruments Portable Professional Computer	f 7950	128 Kb	768 Kb	720 x 300	Z/W	80x25	12	•		1	2		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.12	•		•		74
Texas Instruments Professional Computer	f 8450	128 Kb	768 Kb	720 x 300	Z/W	80x25	12	•		1	2		•	•	max 4 x 360 Kb	8088	MS-DOS 2.12	•		•		74
Texas Instruments Pro-Lite	f 11.600	256 Kb	768 Kb	640 x 200	LCD	80x25	12			1	1				1 x 1 MB	80C88	MS-DOS 2.12	•		•		74
Toshiba EW-100	f 9995	128 Kb	128 Kb		Z/W								•		2 x 256 Kb		ingebouwd				•	107
Toshiba T-1100	f 7250	256 Kb	512 Kb	640 x 200	LCD	80x25	10	•	1	1	1				1 x 640 Kb	80C88	MS-DOS 2.11		Ba, Ba A	•		107
Toshiba T-1500	f 8025	128 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	10	•	1	1	1	1	•	•	2 x 340 Kb	8088	MS-DOS 2.1		Ba, Ba A	•		107

Toshiba T-300	f 9850	192 Kb	512 Kb	640 x 500	Z/W	80x25		•	1	1	1		•	•	2 x 649 Kb	8088	MS-DOS	•	TBa	•		107
Transtec Hydra	f 8000	256 Kb	2 Mb	256 x 256 1024x1024	Z/W	80x25	26	•		1	1		•	•	2 x 400 Kb of 2 x 800 Kb	80186, 80286	CP/M-86, MS-DOS	•			•	187
Transtec Krypton	f 6350	64 Kb	256 Kb	256 x 256	Z/W	80x25	26	•	2	1	1			•	2 x 400 Kb	Z80A	CP/M			•	•	187
Triton MSX	f 998 i	64 Kb	256 Kb		KL	32x24	10			1	2	2				Z80A	CP/M, MSX		MSX Ba			170
Triumph Adler Alphatronic P50	f 9450	128 Kb	512 Kb	640 x 400	Z/W	80x25	18	•	1	1				•	tot 2 x 800 Kb	80186	MS-DOS 2.11			•		75
Victor Vicki	f 9999	256 Kb	256 Kb	800 x 400	Z/W	80x25	16	•	1	1			•		2 x 1.2 Mb	8086	MS-DOS 2.0		MSBa		•	114
Visa PC-2F-256 en PC-HD10	f 8995	256 Kb	640 Kb	720 x 352	Z/W	80x24			1	1	1			•	2 x 360 Kb	8088-2	MS-DOS 2.11		GWBa	•		90
VLC 80	f 5750	64 Kb	102 Kb		Z/W	80x24	10	•	1	1					2 x 400 Kb	Z80A	Ucos (CP/M compatible)	•	MBa		•	194
Wang Professional Computer	f 12.320	256 Kb	768 Kb	800 x 300 800 x 600	Z/W	80x25	16	•	1	1	2		•	•	2 x 360 Kb	8086	MS-DOS	•	Ba	•		216
Wicat 150	f 35.000	512 Kb	4 Mb		Z/W	80x25		•	1				•	•	1 x 630 Kb	68000	MCS	•	1 uit optie	•	•	217
Xerox 820 II	f 9770	64 Kb	256 Kb	640 x 288	Z/W	80x24	16	•	2	2	1			•	2 x 346 Kb	Z80A	CP/M	•		•		64
Yamaha CX5M	f 2325 i	32 Kb	64 Kb	256 x 192	TV	32x24	5		1		2	2	•			Z80A	MSX standaard	•	MSX Ba	•	•	218
Yashica YC-64	f 945 i	64 Kb	64 Kb		KL	40x24	5			1	2	2	•		1 x 180 Kb	Z80A	MSX standaard		MSX Ba	•		101
Zenith Z-151-20 en ZF-151-21	f 5790	128 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80 of 40x25	16	•		1	2				1 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•	•	112
Zenith ZF-100 en ZW-100	f 9200	192 Kb	768 Kb	640 x 225	Z/W	80x25	13	•	2	1	2		•	•	2 x 320 of 640 Kb	8085, 8088	CP/M, MS-DOS	•		•	•	112
Zenith ZF-150, ZW-150 en 100 PC	f 9259	320 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	16	•	1	1	2		•	•	2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•	•	112
Zenith ZF-160	f 7890	128 Kb	640 Kb	640 x 200	Z/W	80x25	16	•	1	1	2				2 x 360 Kb	8088	MS-DOS	•		•	•	112

IMPORTEURS

Belgische adressen op pagina 105

03 Schneider Nederland BV 04748-2020
13 Compac Computers, Systemen en Meetinstrumenten 035-61614
24 Daisy Systems Verkoop BV 08890-21000
38 ICL Nederland BV 020-5494911
48 Manudax Nederland BV 04139-2901
51 NCR Nederland NV 020-442922
54 Olivetti Nederland BV 071-310221
56 P & T Electronics International BV 010-501444
58 Philips Telecommunicatie en Informatie-Systemen BV 070-762766
64 Rank Xerox (Nederland) BV 020-5106911
67 Rotor Electronica BV 030-790684
73 Terminal Scoop Nederland BV 03402-44014
74 Texas Instruments 020-5602911
75 Triumph Adler Nederland BV 03404-66911
86 Ericsson Information Systems BV 03480-70911
87 Marathon Computers BV 01820-28255
90 Geveke Electronics 020-5861411
92 Commodore BV 020-882222
93 Sciento BV 073-424055
95 Datapoint Nederland BV 01820-29455
96 Systel Automatisering BV 023-339101
97 Holland Systema BV 02940-15315
98 Stock Control International BV 04132-65551
101 AVT Electronics 070-465800
103 Compudata BV 073-422045
107 Reprotechniek BV 01820-19311
108 Digital Equipment BV 030-832375
109 HIS Buromat BV 010-378622
112 Zenith Data Systems 030-765844
113 Siemens Nederland NV 070-782258
114 LCI Computer Import BV 04139-2981
118 Apple Computer BV 03404-86922
120 Philips Nederland 040-782717
121 Brandsteder Electronics BV 02968-81911
129 Hewlett Packard Nederland BV 020-472021
130 IBM Nederland NV 020-5135500
137 Sperry NV 020-5677711
139 Burroughs BV 020-5472911
141 TM Data Nederland BV 02159-46814
144 Olympia Kantoormachine Import BV 070-299020
162 Simac Electronics BV 040-533725
164 Micromundo BV 071-410801
165 Remidex Nederland BV 075-350751
170 West Electronics 023-327445
171 Ace Europe BV 040-452658
172 M4 Computers BV 043/19998
173 Inad Computergroep BV 040-438407
174 Analog Devices Benelux 01620-51080
175 Atari Benelux BV 030-437379
176 Computerhouse Bussum 02159-33700
177 Manorex Computers BV 03463-2914
178 Honeywell Bull (Nederland) NV 020-5101911
179 Fabulec BV 079-413631
180 Data Stahn Nederland 053-337885
181 Imdata BV 03462-64244
182 Rocomp BV* 040-524055
183 Data General Nederland BV 020-434146
184 Micro Huis BV 08385-24407
185 Adquipment BV 03480-18341
186 Expograph BV 03462-64544
187 Atebo 05437-5341
188 Holland Computer Systems BV 040-121855
189 ITT Business Systems 070-906282
190 Kaypro Europe 045-244400
191 Kuipers Electronic Engeneering BV 078-100300
192 Impexa Europe BV 01670-66858
193 Mai Nederland BV 020-5473547
194 System Design Nederland 03495-37100
195 Memory Computer Groep 070-902063
196 WSUM BV 04160-33118
197 Tradecom International BV 01714-4300
198 Monroe International 03404-25244
199 Morrow Nederland / BMB BV 020-438324
200 Multi Data Technics BV 010-517177
201 Janszen Microsystems 01742-4540
202 Haagtechno BV 073-202911
203 Proton Electronics 02159-48224
204 Rair van der Giessen BV 020-474457
205 MCA Electronics BV 015-134940
206 Jon Kee Groep 020-170806
207 Cimi Nederland BV 03240-10407
208 Ormas BV 030-798911
209 Sord BV 020-981941
210 Electronics Nederland BV 020-139960
211 BV Deltacom Informatiesystemen 010-552555
212 Somatech BV 03404-23314
213 Business Solutions International 08385-23190
214 Tandy Corporation 070-646338
215 Techmation NV 030-420122
216 Wang Nederland BV 03450-70911
217 Intersystems 020-868011
218 Harder BV 030-316144

* Levert alle corona-produkten

PC MARKT

Machine overcomplect? Iets te ruilen? Op zoek naar naslagwerken of dat ene programma dat nergens meer te krijgen is? Plaats een oproep in PC Markt. Gratis! Mits uw bedoelingen niet van commerciële aard zijn. Gebruik daarvoor de antwoordkaart elders in dit nummer. Opgaven waarachter de redactie een naar haar oordeel te levendige handel vermoedt, worden terzijde geschoven. Dit geldt ook voor de kennelijk grote hoeveelheden software die bij herhaling voor een 'zacht prijsje' worden aangeboden. Ook opgaven met alleen een postbusnummer worden gewelgerd.

IK BIED HARDWARE AAN

● Colour Genie EG2000 32K Extended MBasic (bijna MSX!) + boeken + softw. (o.a. tekstverw.). Inl. tel. (na 18u) 040-410254.

● Casio FP-1000 PC m. 80K Ram, 2 x Z80, los toetsenb., Centr. interf., uitgebr. Basic. Incl. mon. beeldsch. met hoge res. (640x200) en Basic tekstverw. ƒ 1600,-. R. Bouwmeester, 02152-55650.

● TRS-80 DMP-110 matrix printer gegevens en tekst en graf. mog., vele lettertypen. Par. en ser. aansl., 1 jr. oud. Prijs ƒ 1000,-. Na 6 uur 03418-51171.

● TRS-80 Model I in M3 kast ingeb.: Ex RS232 CP/M 2 geschak. voed. doubler 2 MPI BS1 drives SSDD groene monitor!! Dus geen rommel meer, 1 kast, ƒ 2995,-. Tel. 070-637804.

● Acorn BBC model B + cass.rec. + Wordwise Rom (tekstverw.) + enige andere extra's. Pr. f 1275,-. Event. Philips monitor ƒ 275,-. Tel. 040-445308.

● Atari 600XL + progr.rec. + joyst. + 50 progr. + boeken. Prijs ƒ 400,-. Tel. 020-314779.

● Atari 600XL + Atari 1010 progr.rec. + 3 boeken + 150 progr., ƒ 350,-. Tel. 04755-1460.

● Atari 800XL, Atari 1010 datarec. en joyst., 6 mnd. oud., ƒ 500,-. Tel. 04740-3602.

● Sinclair Spectrum 48K, incl. interf. I, 2 microdrives, ZX printer, cass.rec., veel softw., veel boeken. Prijs ƒ 1000,-. Tel. ('s avonds) 071-132492.

● Advance 86B, IBM PC compat., 8086, 4.77 MHz., 128K, monitor, incl. tekstverw., PBase, Basic, C, Pascal enz. + handboeken. Prijs ƒ 4500,-. E. Domingos, Haarlem, 023- 326700.

● TI-99/4a met Ext. Basic, diskcontroller en drive, joyst., Chess en Invaders, div. literatuur. In één koop: ƒ 1000,-. Tel. (na 17.30u) 04930-13614.

● Apple IIc, 28K Ram + joyst. + paddle + boeken + monitor + stand v. monitor + softw. Pr. f 5800,-. Tel. na 16u 030-892878. C. v.d. Ven.

● Vriendelijk verzoek van de PCM-redactie: vul uw PC Markt-kaart duidelijk in, speciaal uw telefoonnummer. Daarmee bespaart u anderen veel overlast.

● P003 KCS Tape Speedsaver Combi: ƒ 100,- of te ruil tegen P005 KCS Disk Speedloader Combi. Bel 013-636992, Joost Tholhuijsen.

● Exidy Sorcerer 48K compl. m. diskdrive 5,25", 40 tracks. J.A. v.d. Peyl, tel. 023-324614.

● Wegens overcompl. CBM-64 met 1541 diskdr., 1 jr. oud, ƒ 1500,-. Evt. met flink aantal prgr.'s op diskette en een paar boeken en joyst. E. Everts, tel. 05124-1310.

● Superkoop! Quick printer 200 cps met Centronics-kabel. Voor info bel 01883-19236.

● BBC 32K 2 disk 128K solidisk sideway Ram microvitec RGB monitor, ƒ 4000,-, Dual 80 trackdrive in kast + kabel ƒ 1300,-. Inl. tel. na 18u 010-819342.

● Apple 2c, 128K Ram, 80-kol., 2 drives, etc. Zeer veel softw. (games + prof.) en dok. Tevens prof. printer (ook apart te k.). Inl. 070-862309.

● Exidy Sorcerer 32K met monitor, Zenith; Philips cass.rec. N2234 en div. (plm. 10) cass. T.e.a.b. J.B.A. Koelman, Pr. Marijkestr. 24, 2461 VD Ter Aar, tel. 01722-3368.

● CBM-64 interf. v. 1541 diskdr. ƒ 30,- , speedloader ƒ 30,-. Prijs ook nader overeen te komen. Wil ook spell. ruilen v. CBM-64. Nico v. Yperen jr., Avenue Concordia 9b, 3062 LA Rotterdam, tel. 010-330230.

● CBM-64 + reset + 2 boeken + softw. Prijs f 550,-. Tel. 03480-15680.

● ZX-81 m. oplegtoetsenbord, 16K en printer, f 250,-. Tel. 013-432096.

● Sharp MZ731, cass.rec. + printer, div. boeken + softw.: 14 cass. plm. 200 progr. Vraagpr. f 900,-. J. Schoelink, G. ter Borchstr. 16, 7944 GN Meppel.

● Aquarius homecomp. + 16K uitbr., 16 kleuren + 2 spell. Nieuw in doos. Prijs ƒ 125,-. Tel. 03240-32799 (Dirk).

● Exidy Sorcerer, 48K incl. monitor, rec., tekstverw., handl. en progr., ƒ 950,-. Mulder, Voorthuizen, tel. 03429-2922.

● Atari 800XL met 1050 diskdr. met 10 uitzonderlijke progr. Prijsje. na 6u 01982-15768.

● Osborne 1 draagb. PC, 2 diskdr. DD à 200K. Event. matrixprinter Oki 80, Worstar, Superc., Pascal. Vraagpr. ƒ 3500,-. H. Siegersma, tel. 050-135756.

● Wegens tijdgebr. Sony HitBit HP75P MSX incl. cass.rec. + softw. Pr. ƒ 1300,-. Tel. na 6u 05720-56349.

● TI994a + cass.kabel + Parsec + boeken. Prijs f 250,-. Tel. tussen 17 en 18.30u 079-420098.

● P2000T-32K + progr. familiegeh., 6 mnd. oud. Pr. ƒ 1200,- (incl. boek Basic-Notities P2000 + progr's.). Inl. na 18u tel. 040-431340.

● Philips P2000T comp., gewonnen bij programmeerwedstr. Micro Masters Holl. Niet gebr., met 1 jr. gar. T.e.a.b. A. Plomp, Oosterhout, tel. 's avonds 01620-50566.

● Teac diskdrive 2 x 100K + kast + kabels. Tel. na 18u 050-349147.

● Newbrain AD, Sanyo rec., Beg. Guide, handb., GG- dokument., nwe Zenith-ZVM-123 monit. (groen). Prijs n.o.t.k. W. Megens, Staringstr. 175, Oss, tel. na 17.30u 04120-47850.

● 2-drive comp. TRS-80 M1. Voor bedr. (boekh., tekstverw., kaartenb. e.v.a.) of hobby (util., spel, talen als Pascal, Cobol e.v.a.). Kompl. v. f 3400,-. Tel. 01880-23904.

● Brother EP-44 + adapt., weinig gebr., 6 mnd. gar., prijs ƒ 650,-. Tel. 030-31018 of 030-444892 (Mike).

● TRS-80 M3 48K met printer Microl. 80 + cass.rec. + softw. (Pascal, ED/ASM) + man. + boeken, totaal ƒ 1600,- . Kantooruren: 020-764764. Vraag naar Frank v. Vliet.

● ZX-81 (met ingeb. resetknop) + 16K uitbr. + 16K los toetsenb. + cass.rec. + printer + boeken + softw. Prijs ƒ 375,-. Tel. na 18u 020-760494.

● SV328 + expand. 605 met diskdr. & mon., CP/M, MSX adaptable, 80-kol. krt., Centr. aansl., RS-232C opt. Compl. m. doc. in doos, ƒ 2500,-. Tel. 020-940297.

● P2000T + Basic NL + scart + softw. Na 6u 04135-1403.

● BBC comp. 2 diskdr. 128K solidisk, RGB monit., veel bladen, veel softw. in Rom. Pr. ƒ 4000,-. Inl. tel. na 18u 010-819342.

● Wegens beëind. hobby: Spectravideo SV328 + datarec. SV904 + Morse/telx. dec. + softw. + boeken. Alles v. ƒ 900,-. P. Fitski, Burgwal 52, Woudenberg, tel. 03498-2611.

● Philips P2000M/48K incl. 25x80 mon. en 140K diskdr. inbouw -2- jaar. Prijs ƒ 1500,- incl. tekst. Tevens C-Itoh Tec daisywh. A10-20 20 tps, f 2000,-. J. Pellicaan, 050-418070.

● TRS-80 M1, LII, Exp. Int., 2 diskdr., mon., met 50 disk. m. progr., met handl. en boeken, voor ƒ 2800,-. Hein Daanen, tel. 04927-1731.

● C-16 + cass.rec. incl. 2 boeken + tijdschr. + enkele progr. Prijs ƒ 450,-. Tel. na 18u 043-617128. C. Nijpels, Atoomstr. 13, Maastricht.

● CBM-64 mon., 80 kol.kaart, snellaad cass.rec., 1000 progr. en div. handl. Prijs ƒ 1500,-. Tel. 01719-16720.

● Atari 600XL + softw. + datarec. 1010 + 3 mod. (o.a. Donkey Kong en 747 Sim.) + joyst. + bandjes + Softnote v. Aackosoft + literat. Alles tesamen voor ƒ 699,-. Bellen na 8u 058-124956.

● SX64 + 1541 + Brother HRSC printer + Turbo/disk loader + 2 joyst. + vele progr. Geheel in g. st. ƒ 3250,-. Tel. 030-445714.

● Bondwell 12 port. CP/M comp. 64K, 2 drives à 180K, 8 mnd. oud, incl. Calcstar, Wordstar, Reportstar, Turbo Pascal, C-Compiler etc. Prijs f 3300,-. Tel. na 18 u 01880-11522, Cock v.d. Velde.

● C16: com + luxe stofkap + rec. + hoes. Joyst. + interf., 3 boeken + veel softw. (o.a. Pacm., tekstverw., Fligt Sim.). Vr.pr. ƒ 500,-. Tel. na 16u 070-852873.

● ZX-81 + boeken + 3 cass. Voor ƒ 50,-. Bel 010-748359.

● Atari 600XL + datarec. + Atari-Basic-boek + Games for your Atari 600XL. Prijs ƒ 450,- (4 mnd. oud) + (los) Amer. progr.boek ƒ 45,-. Tel. na 6u 085-336239, Raf.

● 4 nwe. printerwielen v.d. Brother, f 40,-p.st., 1 printer-schak. v. 2 printers (Centron.), ƒ 150,-. T. Wevers, Misterstr. 3, Winterswijk, tel. 05430-12666.

● Weinig gebr. Spectravideo 328 + datarec. + 2 boeken + progr. + Sanyo CD3185A RGB mon., f 1950,-, event. excl. mon. Tel. 04990-74291.

● Sanyo PC, 128K, 2x160K dr., Wordstar, Calcstar, Turbo Pascal, Basic int. + comp., Philips mon., matrix printer (6 mnd. oud). Prijs n.o.t.k. A. Rinzema, 08370-16225.

● Te k. weg. beëind. hobby NewBrain + expans. 96K + diskcontr. + diskdrive Teac, event. + mon. T.e.a.b. Tel. na 18u 079-163277 of Postbox 230, 2700 AE Zoetermeer.

● Comx 35 + cass.rec. + softw. T.e.a.b. L. Ronteltap, tel. 078-156655.

● Commodore 64 + cass.rec. + 10 bandjes, f 600,-. Tel. 030-522548.

● BBC-B + Canon 400K diskd. + softw. + prof. database Rom. Vaste prijs ƒ 2600,-. Tel. na 16u 070-251113.

● Apple II + comp. 48K, disk + amber mon., parall. interf. + kabel, 80-kol. met ss, Z80-kaart + alf 6 st. sythesiz., 75 disks. Noordermeer, Onafhankel.h.weg 17, 2332 ZN Leiden, 071-314775.

● Te k. of ruilen comp.scanner Viditelcomp. complete Ram oproepsyst. div. databanken in Ram koppeling aan and. comp. ingebouwd. T.e.a.b. Tel. na 18u 079-163277.

● CBM-64 + cass.rec. + ong. 400 progr. + 2 joyst. (t.w.v. ƒ 250,-) tot. ƒ 800,-. M. de Jong, Bosscheweg 69A, 5056 KB Berkel-Enschot, tel. na 17u 013-333619.

● Printer Microline-80 matrix, 4 jr. oud, weinig probl., plm. 80 cps, friction + tractor, ƒ 500,-. M. Overre, Zwaansburg 21, Landsmeer, bellen na 6u 02908-3847.

● Enterprise 64 nieuw (in doos). Basic in Rom-module, hires graph. (672x512) 256 kl. Text: 80 tekens/50 reg. max. Vr.prijs ƒ 1395,-. Tel. 05291-2261.

● Epson-HX20, video adapt., mon., prijs n.o.t.k. Tel. 020-626757.

● Apple-Scribe printer, incl. ass-kid, 100% nw., 4 mnd. gar. Weg omst.h. Nieuw ƒ 1180,- voor f 975,-. Tel. 01718-29915. R. Wennekes, J. Poststr. 20, Rijnsburg.

● Resetknoppen en audiokabels (comp.-versterker) voor CBM-64. Voor info schrijf naar C. Hoefman, Drielse Rijndijk 55, 6665 LP Driel of bel na 16u 08306-42123 (vragen naar Caspar).

IK BIED HARDWARE EN SOFTWARE AAN

● Datasette, Kolff Speedsaver Combi, Comal handb., div. boeken en tijdschr., Infocom Adventures, div. disks en cass. N. Lanting, tel. 015-136124.

● ZX-81 + Memotech 64K geh., orig. ZX-printer met res.papier (ook v. Spectrum), vele progr. (o.a. TFO), boekje + ass. Ineens of los te k. Te bevr. na 18u 03465- 61142.

● Comx-35 + datarec. + 120 progr. op cass. (o.a. Turbo). Ned. handl. en veel extra info. Pr. f 650,-. Tel. 01620-32416.

● Acorn Electron (4 mnd.) + datarec. Tevens bekende softw., o.a. Elite, Hopper, Blagger. Ook versch. boeken over de Eletron. Tel. 01653-3782.

● Atari 600XL 1 jr. oud, met rec. + 7 spelmod. + 5 boeken, ƒ 500,-. Fred Bey, Bisschop de Vetplein 14, 5126 CA Gilze, tel. 01615-1279.

● CBM-64Plus, 1541, 30Disk met prgms. o.a. Vizawriter, adr.best, boekh., spel, ƒ 1600,-, Oxford Pascal 199, Calcresult Adv. Z99, printer Oki 80, ƒ 600,- + kabel. Na 19u: 076-145577.

● Voor Apple II/IIe Z-80B Aplicard met 64K, CP/M 2.2, Wordstar, Spellstar, Mailmerge, dBase II, gebr. het Apple-geh. als pr.buffer. Slechts f 795,-. Tel. 033- 945711.

● Aquarius homecomp. + 16K geh.uitbr. + progr. (spelen en zak.) + Ned. handl. + 2 boeken + cass.kabel. Nieuwpr. ƒ 319,-. Vr.pr. ƒ 175,-, 3 mnd. oud. Tel. 03402-61858.

● TRS-80 M3 + datarec. + softw. + literat. Nauw. gebr. Vr.pr. ƒ 1000,-, tel. van 18-19u 033-940432.

● Comx-35 leer/hobbycomp. incl. cass.-rec., softw., Pasc.comp., boeken. Wegens aansch. groter syst. Prijs: ƒ 450,-. Tel. na 18u 05910-16224.

● Video-Genie comp. + ingeb. cass.rec. m. softw. en boeken. Tel. 02526-75393.

● Commodore 64 + rec. ƒ 850,-, ca. 100 CBM-64 progr. (veel mooie spelen) ƒ 60,-. Tel. 05960-23229.

● Comm. Plus/4 + datarec. incl. 2 boeken + 2 spelcass., sl. 3 mnd. oud, ƒ 725,-. W.D.J. Rosbergen, Zeggemeen 26, 3844 RL Harderwijk, 03410-22459.

zie verder pag. 103

DRIEMAAL MSX

vervolg van pagina 72

meegeleverde Nederlandstalige boekjes behoren nog steeds tot de betere handleidingen die je bij MSX-computers krijgt.
Bij Daewoo behoort een uitgebreid boekwerk in een taal die voor Engels moet doorgaan; het zou geen kwaad kunnen een echte Engelsman het hele boek opnieuw in meer gangbaar Engels te laten bewerken, of – nog beter – het boek in het Nederlands uit te brengen. De in flinke hoeveelheden aanwezige drukfouten, vooral in de listings van de voorbeeldprogramma's, zouden dan meteen grondig verwijderd kunnen worden. Het boek is overigens best aardig van opzet en uitvoering. Een vertaling in het Nederlands zou zonder veel wijzigingen een goed handboek opleveren.
Bij de Triton is nog geen handboek beschikbaar. De importeur was zo vriendelijk een van de in de boekhandel verkrijgbare boeken over MSX bij te voegen. Het is echter veel te technisch en te moeilijk voor beginners om te zijner tijd als boek met de produktie-exemplaren meegeleverd te worden; ongeschikt dus als standaardhandleiding. ■

CONCLUSIE

De Triton laten we op dit moment in de conclusie even buiten beschouwing. Het is immers niet eerlijk een eindoordeel te baseren op een prototype. We houden dat in petto tot we de definitieve uitvoering hebben gezien.
De Daewoo springt eruit door zijn prijs. Het enige gebrek aan die machine zou kunnen zijn dat het toetsenbord niet geheel betrouwbaar reageert op de aanslagen. Desondanks gaat het om een fijne, fraaie en degelijke machine. Het apparaat zal dank zij zijn kwaliteit en prijs zeker tot forse verkoop leiden.
De Sony is eigenlijk een klasse apart. De techniek en kwaliteit zijn boven alle twijfel verheven, de service en ondersteuning staan als uitstekend bekend. Bovendien is Sony een van de weinigen die randapparatuur voor MSX aanbiedt, apparatuur die qua vormgeving prima bij de computers van dat merk past. Het 'blitse' uiterlijk en de 'gags', zoals de draagbeugel, het snoeropbergvak en de spelpook, zullen een groot publiek aanspreken. Voor velen compenseert dit de iets hogere prijs ruimschoots, te meer omdat het hier een produkt betreft van een gerenommeerd merk.

SPECIFICATIES MSX-COMPUTERS

Processor: Z-80A.
Kloksnelheid: 3,579545 MHz.
Ingebouwde programmatuur: Microsoft MSX-Basic.
Bruto werkgeheugen: 80 K.
Netto werkgeheugen: 28 K.
Schermmaten: tekst 24x40 of 24x32 tekens; grafisch 192x256 punten; aantal kleuren 16.
Geluid: 3 kanalen en ruis.

PROGRAMMA'S

Onder deze titel ook dit keer weer een aantal programma's van lezers voor lezers. U wordt in staat gesteld uw programma's rijp en groen voor de leeuwen te gooien. Wij stellen geen eisen, alleen dat we afgedrukte listings krijgen van programma's die echt hebben gelopen, dat het om geheel door u bedachte programma's gaat en dat u ons vrijwaart van claims door derden. Programma's die we niet terugzenden zijn geaccepteerd, maar de voorraad is groot zodat het als het om gewone Basic-programma's gaat een hele tijd kan duren vóór we uw programma publiceren. Wie binnen vijf maanden zijn programma gepubliceerd wil zien, moet programmeren in Basicode 2 of een andere taal dan Basic.
De honorering bedraagt 50 gulden per geplaatst programma. Inzendingen zien we graag onder vermelding van 'Programma's' tegemoet bij:
Redactie Personal Computer Magazine, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam.

KASTEEL

Hier het vervolg van dit Basis-adventure-spel voor Atari 600XL en alle andere 8 bit Atari's. Een advies: zodra u een listing heeft ingetikt op schijf wegzetten, alvorens het programma te draaien. En dat geldt zeker voor gedeelten.

```
1610 IF PR=1 AND R=6 THEN M$="EEN WENS K
OMT UIT !":FF=10:GOSUB 20000
1620 IF R<>6 THEN M$="HIER GEBEURT NIETS
":GOTO 80
1630 FF=16:GOSUB 20300:IF RE=0 THEN 80
1640 ? M$:? :? :? "HET MONSTER PAKT HET
GOUD EN RENT      LACHEND WEG"
1650 M$="OK.":OB(6,1)=0:X$(B(6)+1,B(6)+7
)="  NOORD":B(6)=B(6)+7
1660 FF=16:GOSUB 20500:FF=10:GOSUB 20500
:GET #1,A:GOTO 80
20000 FOR I=1 TO 14
20005 IF OB(R,I)=FF THEN RETURN
20010 IF OB(R,I)=0 THEN OB(R,I)=FF:RETUR
N
20020 NEXT I:RETURN
20100 FOR I=1 TO 5:IF OG(I)=F THEN RE=1:
I=6:NEXT I:RETURN
20110 NEXT I:RE=0:RETURN
20200 ? "ER STAAT:"
20210 ? "HET MAGISHE WOORD IS 'GOUDEN WE
NS'"
20220 ? "ADVIES:PAS OP VOOR HET MONSTER.
":PR=1:GET #1,A:GOTO 80
20300 FOR I=1 TO 14
20310 IF OB(R,I)=FF THEN RE=1:I=15:NEXT
I:RETURN
20320 NEXT I:RE=0:RETURN
20400 FOR I=1 TO 5:IF OG(I)=0 OR OG(I)>1
00 THEN OG(I)=F:I=6:RE=1:NEXT I:RETURN
20410 NEXT I:RE=0:RETURN
20500 FOR I=1 TO 14:IF OB(R,I)=FF THEN O
B(R,I)=0:I=15:NEXT I:RE=1:RETURN
```

computercollectief

Amstel 17 a-II, Lunet, 1017 AP Amsterdam. Giro 4 475 156. Bank ABN/BI 69.79.15.646

****
* Onze NIEUWE VOORJAAR '85 CATALOGUS is er. Vol met 1300 *
* boek- en 600 software titels voor alle computers. *
* Stuur ons een kaartje met je naam en adres en de *
* vermelding ' PCM ' en we sturen je er GRATIS een. *
****

-- Aktuele en nieuw binnengekomen boeken :

BEST OF PCW: ASSEMBLER ROUTINES FOR THE Z80	f 39
68000 USER GUIDE (Fleetwood/Sigma)	f 45
PC DOS het besturingssysteem van de IBM PC	f 45
THE MS-DOS HANDBOOK (King/Sybex)	f 85
CPC 464 INTERN (Brueckman/Data Becker)	f 79
AMSTRAD ASSEMBLY LANGUAGE COURSE + tape assembler	f 69
HOW TO REPAIR AND MAINTAIN YOUR APPLE COMPUTER	f 59
INSIDE THE APPLE IIe (Little/Prentice Hall)	f 98
THE PRODOS HANDBOOK (Rice/Sybex)	f 79
COMPUTER HANDBOEK AQUARIUS HUISCOMPUTER	f 30
PRAKTISCHE GIDS ATARI 600XL/800XL	f 29
ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES FOR YOUR ATARI	f 65
ATARI ST - das premiere Buch	f 49
THE BBC MICRO ROM BOOK (Smith/Collins)	f 49
INTERFACING AND ROBOTICS ON THE BBC MICRO	f 75
BBC MICRO ADVANCED PROGRAMMING (Telford/Prentice Hall)	f 55
EINFUEHRUNG IN CAD MIT DEM COMMODORE 64	f 59
PROGRAMMING THE COMMODORE 64 (Raeto West)	f 89
HANDLEIDING COMMODORE C16	f 33
C16 MACHINE LANGUAGE FOR THE ABSOLUTE BEGINNER	f 36
COMPUTE!'s MAPPING THE IBM - memory guide	f 79
HOW TO REPAIR AND MAINTAIN YOUR IBM PC	f 59
COMPUTE!'s BEGINNERS GUIDE ASSEMBLY LANGUAGE IBM PC	f 62
ZX SPECTRUM HARDWARE BOEK	f 25
SPECTRUM SHADOW ROM DISASSEMBLY (Carri)	f 45
INTRODUCING MSX ASSEMBLY LANGUAGE AND MACHINE CODE	f 45
ADVANCED TECHNIQUES IN dBASE II	f 98
UNDERSTANDING dBASE III (Sybex)	f 98
MASTERING FRAMEWORK (Hergert/Sybex)	f 98
DISCOVERING KNOWLEDGEMAN	f 85
THE LOTUS GUIDE TO LEARNING SYMPHONY (Lotus books)	fl10
THE HACKER'S HANDBOOK (Cornwall)	f 27

-- Aktuele en nieuw binnengekomen software

— Apple —		— CPC 464 —	
SARGON III CHESS	f 249	COMBAT LYNX	f 45
I.O. SILVER	f 149	MASTERCHESS	f 45
— Atari —		**— MSX —**	
BEACH HEAD disk	f 69	LE MANS autorace	f 49
QUASIMODO (48K)	f 49	GHOSTBUSTERS	f 49
— Spectrum —		**— Commodore 64 —**	
STARION	f 39	PRINTSHOP	f149
SHADOW FIRE	f 49	REALM OF IMPOSSIBILITY	f 49
DRAGONTORC OF AVALON	f 39	EINDELOOS	f 39
PAINT PLUS	f 49	ENTOMBED	f 49
BATTLE FOR MIDWAY	f 49	747 FLIGHT SIMULATOR	f 65
GYRON	f 49	SPITFIRE 40	f 49
LEONARDO	f 39	THE DAMBUSTERS	f 49

****
* SOFTAID - Feed the World f 25 *
* 10 top games op een tape + de hit-single 'Do they *
* know it's Christmas?'. Opbrengst voor Ethiopie! *
* - SPECTRUM versie: - COMMODORE 64 versie: *
* Horace Goes Skiing, Gumshoe, Beamrider, *
* Gilligan's Gold, Star Trader, Gyropod, *
* Kokotoni Wilf, Pyramid, China Miner, Fred, *
* 3D Tank Duel, Ant Attack, Kokotoni Wilf, Flak, *
* Jack and the Beanstalk, Falcon Patrol, *
* Kokotoni Wilf, Sorcery, Gilligan's Gold. *
* Spellbound, StarBike. *
****

winkel open: 11 - 5 (maan/dinsdag gesloten) alles incl BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - vraag gratis CATALOGUS

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

DISKETTES? GÉTEX NATUURLIJK!

Geveke Electronics komt met vele merken apparatuur in aanraking. Onze Third Party Maintenance is niet voor niets de grootste organisatie in de Benelux.
Wij weten daarom wat voor eisen er aan allerlei soorten media-dragers worden gesteld.
Eisen m.b.t. nauwkeurigheid, levensduur en bedrijfszekerheid. Deze kennis vormt de basis voor ons eigen assortiment diskettes.
De Gétex-diskettes en andere computersupplies kunt u ook afhalen in onze vestigingen:

Apeldoorn: Loolaan 31a
's-Hertogenbosch: Industrieterrein De Vutter, Beverspijken 27
Amsterdam: Donauweg 10
Rotterdam: Bedrijfspark Klein Polder (Unit B21), Abraham van Stolkweg 88

10% korting indien gehaald en betaald

Geveke Electronics: één naam voor alle computer supplies en accessoires.

Vraag onze uitgebreide catalogus

Geveke electronics service

Geveke Electronics bv,
Donauweg 10, Postbus 652, 1000 AR Amsterdam
Tel. (020) 586 14 11. Telex 18836

Computable: de grootste vacaturebank in de automatisering.

Zoekt u een (andere) baan in de automatisering? Of zoekt u niet actief, maar bent u altijd in voor positieverbetering?
In beide gevallen hebt u genoeg aan één blad: Computable. Want in Computable vindt u het meest complete overzicht van informatica-vacatures. Extra voordelen: geen zoekwerk, veel tijdwinst en u mist praktisch niets.

Computable: dè vacaturegids voor automatiseerders.

PROGRAMMA'S

```
20510 NEXT I:RE=0:RETURN
21000 ? "HET MONSTER VINDT HET GEEN GOED
 IDEE."
21010 ? "HIJ SPRINGT BOVEN OP ME.IK BEN
DOOD"
21020 ? "NOG EENS (J/N) ";:INPUT A$
21030 IF A$(1,1)="J" THEN RUN
21040 IF A$(1,1)<>"N" THEN 21020
21050 ? "DANK U VOOR HET SPELEN.":END
22000 ? "VAN HARTE GEFELICITEERD"
22020 ? "DANK JE♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
22040 GOTO 21020
23000 ? "VELEN PROBEERDEN,WEINIGEN SLAAG
DEN ♀♀":GOTO 21020
24000 IF FF=23 THEN F$="ONT"
24001 IF FF=6 THEN F$="OPE"
24002 RETURN
25000 RESTORE 25020:FOR P=1 TO 11:READ S
$,D:IF F$=S$ THEN FF=D:RETURN
25010 NEXT P:RETURN
25020 DATA ZUID,2,KOF,4,HAR,8,BRA,9,LUC,1
1,FAK,12,ZWA,14,SLE,13,PER,17,KOF,20,ALT
,21
30000 DATA GALERIJ,7,STAL,17,KAPEL,31,GR
AFKELDER,49,NAUWE TUNNEL,64,UITGANG,71,D
OOLHOF,85
30010 DATA 23,22,21,20,0,19,0
30020 DATA 18,0,0,0,12,0,11
30030 DATA NOORD OOST,11,OOST WEST ZU
ID,40,WEST,52,NOORD,77,NOORD OOST,107,Z
UID,124
30040 DATA NOORD WEST OOST ZUID,167
31000 IF OB(R,X)=0 THEN RETURN
31001 C=1:RESTORE 32000:FOR J=1 TO OB(R,
X):P$="":READ P$:NEXT J:? P$:RETURN
32000 TRAP 40000:M$="DAT KAN IK NIET":GO
TO 80
32001 DATA LEGE SCHATKIST,LAATJE,GEOPEND
E SCHATKIST,KAPOT HARNAS,DEUR,OPEN DEUR,
SCHATKIST,KWAADAARDIG HARNAS
32002 DATA BRANDENDE FAKKEL,GOUDEN WENS,
LUCIFERS,FAKKEL,SLEUTEL,ZWAARD,BREEKIJZE
R,KLOMP GOUD,PERKAMENT,HOUTEN DOOS
32003 DATA VERSCHIKKELIJK MONSTER,GROTE
STENEN KOFFER,ALTAAR,GESLOTEN SCHATKIST,
GESLOTEN DEUR
32050 DATA PER,,KLO,GOU,BRE,,ZWA,,SLE,,F
AK,,BRA,,LUC,,GOU,WEN
32060 DATA PERKAMENT,KLOMP GOUD,BREEKIJZ
ER,ZWAARD,SLEUTEL,FAKKEL,GOUDEN WENS,LUC
IFERS,BRANDENDE FAKKEL
```

PC MARKT

● TRS-80 Mod. II 64K m. extra diskdr. (8") en 2 man., ƒ 3250,- (incl. mailing list progr.). Ir. R. Knops, Bissch. College Broekhin, Roermond, 04750-21241.
● Apple II comp. + 80 kol. + printer + spec. drivekaart, monitor, 2 drives ds 500K, prof. softw. J. v. Doorn, tel. na 6u 05202-23056.
● Sharp MZ731 + printer + cass.rec. + joyst. + 14 cass. met 200 progr., div. boeken etc. Vraagprijs ƒ 900,-! Bel na 17u 05220-56206 en vraag naar Jan.
● British Micro 801-comp., CP/M, 64K, 2x360K disks ingeb., num. + 17 funct.toetsen. Compl. m. mon. en softw. (o.a. Wordstar/dBase). Inl. tel. (19-21u) 071-413320.
● Comx-35 comp. m. 35 progr. op cass., incl. snoeren en netvoed., handboek (zie test PCM 1/83). T.e.a.b. Tel. 070-502344.

IK BIED SOFTWARE AAN

● Salarisprogr. voor IBM PC of CBM 64: bruto/netto/bruto + vak.geld voor werkn./werkg.premies, AOW en LB, ƒ 35,-excl. diskette of tape en porti, incl. handl. Tel. 080- 778915.
● Voor P2000T 16 of 32K: Slang, Jackpot, Brickwall, Monkey Kong etc. Stuur mij een aan een zijde lege cass. en ƒ 10,-. Rob de Roy, Hasseltstr. 126, 5046 LN Tilburg.
● MSX-programma's, tel. 033-720069.
● Casio FX-602P techn. progr. + spell. Tel. na 18u 02522-15153.
● Pakket Lotus Symphony incl. licentie (nieuw), uitv. v. IBM PC. Vaste prijs ƒ 1750,-. Tel. 03480-17073.
● Inst.modules v. CBM-64, o.a. snellaadprogr. in operating syst. en versch. toolkits. Bel of schrijf: R/W Voorkamp, Baai 11, 4871 BA Etten-Leur, tel. 01608-21579.
● Te koop of te ruil Atari softw. op tape en disk. Tel. 01858-17617.

IK ZOEK HARDWARE

● Gezocht voor CBM-64: cass.rec., liefst onder 50 gulden. Bel 02280-13660. Vragen naar Boris.
● Gezocht programma-phone voor de Comx 35. Bel 01820- 22045 en vraag naar Martin v. Dam.
● Micro Professor MPF-III comp., tv-modulator, Epson printer, v. Apple System diskdrives. Tel. na 20u 020-117618.
● Commodore 1701 of 1702 kl.monitor. N. Lanting, tel. 015-136124.
● IBM PC compatible, bijv. Advance-B zond. randapp. Schr. aanb. aan: F. Landwaart, Windlustweg 12, 2242 HL Wassenaar.
● Voor CBM-64 diskdrive 1541 + disks en printer. Stuur prijsopg. aan W. Frederiks, Berkhaag 47, 6914 AJ Herwen.
● Voor Atari 800XL: modem, mag oud zijn, niet defect. Graag teg. red. prijs. Patrick Goedhart, tel. 079-511843.

IK ZOEK HARDWARE EN SOFTWARE

● Coleco Super-Action-Controllers + Eur. voetbalspel (CBS) + Destructor. Erik S. Korthof, Meteorenstraat 72, 8303 BB Emmeloord, tel. 05270-15346.

IK ZOEK SOFTWARE

● Ik zoek v. Comm. 16 softw., liefst Flight737, Galaxion en Olympiad of andere. Tel. na 6u 01621-20964.
● Wie heeft er C-16 softw.? Stuur prijsopg. naar L. Verhoeven, Hogeweg 8, 5375 BB Reek (NB).
● Wie heeft v. mij Basicodeprogr. v. P2000T en andre progr., ook educat. (liefst gratis, portok. worden verg.) G. Wijnja, Baan 62, 8271 BG IJsselmuiden, 05202- 26850.
● Atari softw. op disk of cass. Ik w. ruilen en event. ook kopen of verk. Stuur lijst of vraag er een aan Frank Wulfers, Dreef 4, 1701 GP Heerhugowaard.
● Gez. v. CBM-64: Vizawrite-64 B1 cartridge; tevens gez. Vizastar-64 cartridge of disk. Bel 023-310475 en vraag naar Frans.
● Gez. alle soorten softw. v. P2000M door A. Siebenga, Kievitslaan 5, 3645 KJ Vinkeveen, 02972-3233.
● Zoek softw. v. de Spectravideo 328 Mk II op cass. of disk. J. Weldink, Maeskamp 30, 8051 MJ Hattem, tel. 05206-42181.
● Wie heeft voor mij MSX-softw. (op cass.). Ik heb geen ruilmateriaal, maar bet. redel. prijs. Stuur je lijst naar J. Goettsch, Klaarwaterboslaan 14, 3881 LR Putten.
● Gez. v. CBM-64: F15 Strike Eagle. Veel titels om te ruilen, plm. 700 progr., tel. 08373-14385 (Erwin).
● Wie kan mij helpen aan softw. voor de Epson HX-20 op microcass.? Uiteraard tegen verg. Reacties naar: R. Laverman, Elzepas 30, 6662 XC Elst.
● Wie heeft progr. voor de P2000? Speciaal zoek ik Pacman en Frogger. H. Bergstra, Tsjerkebuorren 19, 8734 GX Oosterend.
● Wie heeft voor mij een Basic-compiler (tape-versie) voor de CBM-64? M. v.d. Ven, Havikstr. 24, 3514 TR Utrecht, tel. 030-710857.
● Ik zoek softw. voor 5e en 6e klas lagere school op Sharp MZ-700. P. van de Graaf, 071-143723, Herengracht 62, 2312 LE Leiden.
● Ik zoek zak. progr. v. Atari 600/800XL. A.A. v.d. Hoek, Zeedistel 15, 3068 NR R'dam, tel. na 19u 010-215867.
● Ik zoek softw. voor de CPC 464, tevens het Basicode- programma; kleine verg. mog. Reakties naar: J. Pijl, Postbus 1782, 9701 BT Groningen.
● Beginner zoekt Commodore 64-softw. en/of BBC-B op cass. tegen kostpr. cass. + porto. Het liefst spellen. Ritse Borg, Torenstr. 51, 9982 AW Uithuizermeeden.
● Comm. 64 spellen zoals Zaxxon, Pitfall enz., ook boeken en tijdschr. Stuur je lijst naar D. Ossebaar, Aalsmeerstr. 3, 1324 RC Almere, tel. 03240-32799 (Dirk).
● Ik zoek v. TI99/4a een Extended Basic module. F.J.M. Brouwer, Krib 7, 1273 KJ Huizen, tel. na 18u 02152-63287.
● Acorn Electron softw. gevr.: alleen spell. Patrick Gerrets, Esdoornln. 18, 3121 AC Schiedam. Tel. 010- 714143. P.S.: Ook BBC-softw. is goed.
● Gez. eenv. boekh.- en faktureerprogr. voor Apple 2e (voor vereniging). J. Claasen, Waalwijk, 04168-37588.
● Gevr. voor Acorn Electron: Pascal, Forth enz. op cass. Aanb.: 020-880622.

IK WIL RUILEN

● Wie wil er Comm. 64 progr. ruilen? Iedereen krijgt antwoord. Stuur je lijst naar: Yurian Martin, Sleutelbloemzoom 8, 2353 RA Leiderdorp.
● C-64 softw. te ruil, ca. 400 titels. Stuur uw lijst naar P. v. Kooperen, Boerenburgerweg 45, 2201 PN Noordwijk. Tel. na 18u 01719-16183.

REKENMACHINE

Deze Pascal-listing simuleert een zogenaamde Postfix-rekenmachine. Dit programma mag dan wel op een Cyber (wel ja) zijn gemaakt. Het heeft op een Commodore en een Apple II gedraaid. Het enige dat moet worden weggelaten is de zogeheten deelstreep op de eerste regel tussen INPUT en OUTPUT. Die deelstreep is slechts noodzakelijk voor de Pascal 3 compiler op de CDC-Cyber.

Alain Staelen, Oostende

```
PROGRAM CONVANDEVAL(INPUT /, OUTPUT);
(*   (C) HIGHWAYSOFT AND PCM                                          *)
(*   AUTEUR : ALAIN STAELEN                                           *)
(*   VERSIE 1.0     16 APRIL 1984                                     *)
(*          1.1     21 APRIL 1984 COMMENTAAR TOEGEVOEGD               *)
(*          2.0     22  JAN  1985 EVALUATIE TOEGEVOEGD                *)
(*                                                                   *)

CONST
   MAXCOLS = 80;
   MAXSTACK = 80;

TYPE
   EXPRTYPE = PACKED ARRAY [1.. MAXCOLS] OF CHAR;
   ITEMTP =
      (CH, REA);
   STACKITEM = RECORD
                  CASE ITEMTP OF
                     REA: (RITEM: REAL);
                     CH:  (CITEM: CHAR)
               END;
   STACK = RECORD
              ITEM: ARRAY [1.. MAXSTACK] OF STACKITEM;
              TP: - 1.. MAXSTACK;
           END;

VAR
   INSTRING, POSTSTRING: EXPRTYPE;
   POSITION: 1.. MAXCOLS;
   WAARDE: REAL;
   KAR: CHAR;

FUNCTION EMPTY(S: STACK): BOOLEAN;

   BEGIN
      IF S.TP = 0
      THEN
         EMPTY := TRUE
      ELSE
         EMPTY := FALSE
   END (*EMPTY*);

FUNCTION OPND(SYMB: CHAR): BOOLEAN;

   BEGIN
      IF (ORD(SYMB) >= ORD('0')) AND (ORD(SYMB) <= ORD('9'))
      THEN
         OPND := TRUE
      ELSE
         OPND := FALSE
   END (*OPND*);

FUNCTION PRCD(OP1, OP2: CHAR): BOOLEAN;
```

IK WIL RUILEN

● CBM-64 softw. te ruil. Stuur uw lijst naar Harry Lassche, Pieter Langendijkstr. 49, 7471 NC Goor.

● Ik zoek Amstrad CPC-464 softw. Ik heb zelf Fighter Pilot, Ghostbusters, Pyamarama, Hunchback enz. Ewout Boks, Ulvenhoutselaan 59-F, 4835 MB Breda, tel. 076- 656065.

● C-64 softw. gevr. om te ruilen, 300 titels heb ik. Stuur je lijst aan Patrick Huss, Helmesstr. 18, 5961 HW Horst (L).

● Wie wil softw. v. IBM PC ruilen? Heb o.a. Wordstar en ben voorn. geïnteress. in dBase. M. v. Hese, tel. 01184-19644.

● CBM-64 softw, 600 prgr. aanw. Gezocht: prgr. om Koala beelden in Basic te gebr. (tape). Handl. Pinball Const., tel. 01154-1440. Vraag naar Leon Hamelink, Rozenlaan 8, 4542 CT Hoek.

● Te k. of te ruil CBM-64 softw. Keuze uit vele spell. Geen disk. Stuur lijst naar Boris Deen, Breedstraat 90, 1601 KE Enkhuizen.

● Voor CBM-64 heb ik vele spellen die ik wil ruilen, o.a. D. Kong, Crazy Kong, Pitstop, snellaad, Blue Max, Soccer. Stuur lijst. F.J. Vergeer, Karellotsystraat 28, 2807 BZ Gouda, 01820-18381.

● Kontakt gez. met Atari-gebruikers om programma's uit te wisselen. A.P. van Dijk, Veltumse Kleffen 78, 5801 SJ Venray.

● Apple II+ softw. ruilen? Stuur lijst naar P. v.d. Biggelaar, De Wellenkamp 14-62, 6545 NJ Nijmegen.

● Gevr. Comm. 64 of andere telexmoduul; zend/ontv.- softw.; goede spreadsheet (CBM 64). Geboden: red. verg./andere 64 softw., 08370-22587, Wageningen.

● Softw. v. Nascom 2. Ik heb Begrac, Eliza en veel Basic spelletjes. Vincent Homburg, Van Goghstr. 7, 5301 SN Zaltbommel.

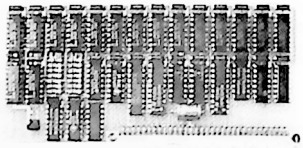
● CBM-64. Ik heb ong. 300 spell. te ruil. Stuur je lijst naar Emil Trip, Voorschoterlaan 24A, 3062 KN Rotterdam.

● CPC 464 softw. ruilen? Stuur een lijstje met jouw prgr.'s naar M. Dijkstra, Neptunus 64, 7904 GG Hooge-

APRICOT GEBRUIKERS OPGELET!

512 KBYTES GEHEUGENUITBREIDING VOOR SLECHTS f 1800,– *

Met de geheugenkaart APRIMEM 512 van Westcoast Technology kunt u nu eindelijk alle mogelijkheden van uw Apricot ten volle benutten.
Informeer bij uw dealer of bestel direkt via onderstaande bon.



- Geschikt voor de Apricot PC, XI, F1(E) en Portable
- 512 Kbytes RAM geheugen
- Startadres instelbaar op 256K, 384K of 512 K
- Laag stroomverbruik
- Hoge betrouwbaarheid
- Zelf eenvoudig te installeren
- Zes maanden volledige garantie
- Nederlands fabrikaat
- Voordelige introduktieprijs

*) Prijs exclusief 19% BTW en verzendkosten. Aanbieding geldig tot 15 augustus 1985. Levering binnen vier weken na ontvangst betaling en bestelbon.

westcoast technology

WESTCOAST TECHNOLOGY
Verwersdijk 8,
2611 NH Delft 015-146695

BESTELBON
Ik bestel hierbij ... APRIMEM 512 (s) en stort het bedrag à f 2150,– per stuk (incl. 19% BTW en porto) op bankrekening 51.75.90.840 ABN Delft t.a.v. Westcoast Technology, Delft ovv. APRIMEM 512.

Naam: _____ Adres: _____

Postcode en woonplaats: _____ Telefoon: _____

Datum en handtekening:

Apricot type:

Bon in gefrankeerde enveloppe zenden aan: **Westcoast Technology,** Postbus 3317 2601 DH Delft

veen. Je ontvangt dan mijn lijst terug. Vergeet je adres niet!

● Brother EP-22 schrijfmach./printer + kabel en RS-232E interf. tegen goede monitor (bijv. P80), 05920-53729.

● CBM-64 progr. Keuze uit ca. 400 st. Stuur lijst naar W. Frederiks, Berkhaag 47, 6914 AJ Herwen.

● Softw. CBM-64 ruilen op tape. o.a. Quo Vadis, Hobbit, Impossible Mission. Voor inl. tel. 08373-14268 (Sjoerd).

● Softw. v. CBM-64 te ruil (op cass. of disk). Stuur je lijst naar E. Preso, Vletweide 118, 3981 ZN Bunnik.

● Wie wil ZX Spectrum 48K softw. ruilen? Ik heb veel bek. spelen. Stuur je lijst naar M. Lemstra, Schuurmansweg 2, 7431 BT Diepenveen, tel. 05709-1269. Vraag naar Maarten.

● Ruilen CBM-64 progr. Stuur jouw lijst en ik stuur je de mijne. Alleen v. cass. W.M. van Loon, Klimopstr. 18, 2480 Dessel / België.

● Apple II softw. ruilen. Stuur je lijst, stuur ik jou de mijne. M. Dop, Zwattingburen 46, 2151 ZL Nieuw-Vennep of bel na 16u 02526-87558.

● Atari softw. ruilen, 010-748705. Vragen naar Edwin.

● Te r. of te k.: div. spell. voor C-64, o.a. Pitstop, Bruce Lee, D. Kong, 3-D Pacman, een progr. om de comp. te laten spreken. Tel. na 19u 01820-18381. Vraag naar Frank.

OVERIGE

● Yamaha CX5M User Club, p/a V. van Splunder, Diepenbroek 87, 5991 PT Baarlo, tel. 04707-3348.

● Ik zoek cont. met Macintosh gebr. om ervar. uit te wiss. Ruud Kluivers, Postbus 71243, 1008 BT Amsterdam, 020-832322.

● Wie kan mij helpen aan de nrs. 4/84 t/m 9/84 van het Duitse tijdschr. 64'er? M. Faassen, Morsweg 56, 2312 AE Leiden. Tel. 071-131208.

● Amstrad-Schneider comp.club, voor inl. A.C. Harsten, Lekermeer 8, 1687 PB Wognum.

● Gez. 'Your computer' vol.5 no.1 (jan. 1985). Hans Bouma, Harlingerweg 50, 8801 PD Franeker.

● Gez. oude nrs. van het comp.maandblad 'Aquarius User Magazine'. Tegen verg. Tel. 013-631970. Vragen naar Willy.

● Ik zoek cont. met Ultima III-fans die mij met enkele problemen kunnen helpen. Tel. 02510-42062, René Janssen.

● Ik zoek Vic-Forth info + progr. Ik ben beginner. Bel. 02510-32984.

● Amstrad/Schneider CPC464 gebruikers in omg. R'dam (tips doorgeven, softw. ruilen e.d.). Jaehee Lee, Reviusrondeel 225, 2902 EG Capelle a/d IJssel.


```
    BEGIN
      CASE OP1 OF
          '+', '-',
          '*', '/':
            PRCD := OP2 IN ['+', '-', ')'];
          '$':
            PRCD := OP2 IN ['*', '/', '+', '-', ')'];
      OTHERWISE
          PRCD := FALSE
      END (*CASE*)
    END (*PRCD*);

  FUNCTION OPER(SYMB: CHAR; OP1, OP2: REAL): REAL;

    FUNCTION POWER(OP1, OP2: REAL): REAL;
      EXTERN;

    BEGIN (*OPER*)
      IF SYMB IN ['*', '+', '-', '/', '$']
      THEN
        CASE SYMB OF
          '+':
            OPER := OP1 + OP2;
          '-':
            OPER := OP1 - OP2;
          '/':
            OPER := OP1 / OP2;
          '*':
            OPER := OP1 * OP2;
          '$':
            OPER := POWER(OP1, OP2)
        END (*CASE*)
      ELSE
        WRITELN('ILLEGAL OPERATOR')
    END (*OPER*);
```

In PCM 9 het vervolg van dit programma

IMPORTEURS MICROCOMPUTERS BELGIË

03	02/2695677	141	02/2418860
13	02/2168035	164	02/2452882
		165	02/4279890
38	02/6489020	172	02/6605093
48	02/4250660	173	02/4600020
54	02/6738030	175	02/4784948
64	02/7204990	178	02/5136860
74	02/7208000	179	02/5240153
75	02/3482300	182	02/6499991
		183	02/6738040
86	02/2438211	190	02/5242853
		193	02/2418993
92	02/7214401	194	02/5121646
93	02/3850910		
95	02/7209180	196	02/6540611
		198	02/2185771
96	02/4600020	200	02/6401318
97	010/417522	202	02/4657640
107	02/5388110	206	02/2168035
109	02/2168035	208	02/3762030
112	02/3442732	209	02/7212900
114	02/3216436	210	02/7208945
118	02/7356050	211	02/7209140
120	02/2193900		
129	02/7623200	214	081/400512
		215	02/2160160
130	02/2142111	216	02/2442211
139	02/5136570	217	03/3122441

Hoort bij overzicht vanaf pagina 91

HERCULES GRAPHICS BOARDS

AMDEK EN DE AMPLOT II, ZES KLEURENPLOTTER VAN AMDEK KUNNEN HET GOED MET ELKAAR VINDEN

CIS BV

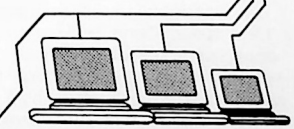
Telefoon: 02295-1259
020-643167

MORROW

Professionele computersystemen

● UNIX ● MS-DOS ● CP/M

Bouwerij 75, 1185 XW Amstelveen,
telefoon (020) 43 83 24



SCHOOTCOMPUTER GRAFISCH IN 4 KLEUREN

De PC-2500 van Sharp biedt als eerste schootcomputer een ingebouwde 4-kleuren teken/drukker. Het gaat om een nieuwe uitvoering van het bekende en intussen door een dozijn computerfabrikanten geadopteerde miniatuurmechaniek van het Japanse merk ALPS. Dit levert op een 11,5 cm brede papierstrook teksten af in vijftien schriftformaten tot tachtig tekens per regel. De tekens hebben dan de grootte van drukletters. Ze blijven toch goed leesbaar omdat ze niet zijn opgebouwd uit puntjes, maar worden getekend. Een van de nieuwigheden is dat er op elk willekeurig punt onder programmabesturing van kleur kan worden gewisseld. Naast het uitgebreide Basic, ondersteunt ook ingebouwde programmatuur – samen 72K aan leesgeheugen – het maken van grafieken. Zo kunnen gegevens uit het tabelcalculatieprogramma met een druk op een van de speciale functietoetsen gekleurd op papier worden gezet in de vorm van een lijn-, staaf- of cirkeldiagram. Het schermpje biedt zicht op 4 regels van 24 tekens of een grafisch veld van 32 x 150 punten. Het toetsenbord is vergelijkbaar met dat van sommige draagbare elektronische schrijfmachine/drukkers, maar is hier door een apart cijferveld meer gericht op rekentaken.

De PC-2500 kan programma's uitwisselen met de eerder uitgebrachte 4-regelige handcomputer PC-1350. Hij maakt tevens gebruik van dezelfde 8- en 16K Ram-kaarten, waarmee het gebruikersgeheugen is uit te bouwen van 4 tot 20K. De ingebouwde RS-232C-koppeling plaatst deze portable in een breder perspectief. Voor kleurengrafiek op A-4 formaat heeft Sharp de teken/drukker CE-516P beschikbaar. De prijs zal waarschijnlijk onder de 1500 gulden blijven.

Sharp's PG-2500: vijftien schriftformaten tot tachtig tekens per regel.

MICRO-MANIFESTATIE VAN FORMAAT

Vooral het praktische gebruik van de microcomputer èn programmatuur staat centraal op de grote Personal Computer Show 1985, die van 10 t/m 13 oktober wordt gehouden in de Utrechtse Jaarbeurs. De manifestatie richt zich voornamelijk op het combineren en integreren van beroepstoepassingen en thuisgebruik. Diverse grote fabrikanten/importeurs van gerenommeerde merken microcomputers en randapparatuur, alsmede programmatuurhuizen, onderwijsinstellingen en aanverwante organisaties, zullen vertegenwoordigd zijn. Zij zullen u graag verwelkomen en uitnodigen zelf achter de computers plaats te nemen, zodat u zich hoogstpersoonlijk op de hoogte kunt stellen van de nieuwste ontwikkelingen op hardware- en softwaregebied. Diverse beroepsgroepen, zowel in de categorie kleine bedrijven en zelfstandigen als op EDP-niveau van grote ondernemingen, worden van de laatste en toekomstige verworvenheden op de hoogte gebracht door middel van lezingen en seminars.

Vanzelfsprekend is ook PCM vertegenwoordigd die in haar stands, naast het verstrekken van nuttige informatie aan belangstellenden, weer spectaculaire sweepstakes en wedstrijden organiseert. Het oktobernummer van PCM zal grotendeels aan de manifestatie zijn gewijd en bevat tevens de beurscatalogus.

Tenslotte: lezers van PCM hebben gratis toegang tot de show! Tot ziens in Utrecht.

SCHNEIDER CPC644

vervolg van pagina 14.

bedenken. De fout-afhandeling moest dus uitgebreid worden om de gebruiker de kans te geven het nog eens over te doen of iets anders te proberen, afhankelijk van het draaiende programma.

In Basic schrijf je nu met de beroemde ON ERROR, een procedure om de fout te ontdekken met de DERR-functie en dan vervolgens overeenkomstig handelen.

ON BREAK is uitgebreid zodat je na een afbreking toch kunt doorgaan.

BESTURINGSSYSTEEM

Bij het systeem is inbegrepen een schijfje met Logo en CP/M. Aan dat CP/M kleeft wél een bezwaar. Het deel van het geheugen waarin toepassingen draaien is wat klein zodat sommige CP/M-programma's door ruimtegebrek buiten de Schneider vallen. Daarbij komt nog dat er vrijwel geen CP/M-programma's op 3-inch-schijfjes staan. Wie CP/M-programma's op de Schneider wil draaien, moet dus iemand zien te vinden die de programmatuur op die schijfjes kan zetten. Maar fabrikant Amstrad is wel van plan om een hele reeks programma's voor zo'n 50 gulden op schijf te brengen en men wil programmatjes ook op schijf zetten.

COMPATIBILITEIT

De CPC664 draait alle programmatuur voor de CPC464 en je maakt door toevoeging van een diskdrive van de 464 bijna een 664. Programmamakers zullen er wel voor zorgen dat nieuwe programma's op beide machines draaien.

Bezitters die hopen dat hun oude Rom door een nieuwe is te vervangen, moeten we teleurstellen: Schneider wisselt ze niet om.

DOCUMENTATIE

Er zit een lijvige gebruiksaanwijzing bij de nieuwe machine. Men is tegemoetgekomen aan de kritiek op de gebruiksaanwijzing van de 464, zodat we de nieuwe versie nu uitstekend willen noemen. Het blijkt echter wel een naslagwerk en absolute beginners hebben wel iets meer nodig.

PRIJZEN

Zoals bij zijn voorganger is de prijs weer het aantrekkelijkste onderdeel van de machine. De versie met de monochrome beeldbuis kost circa 1500 gulden en die met kleurenmonitor 2000 gulden. Er is geen goedkopere CP/M-machine met al deze voorzieningen op de markt. Wie weinig geld heeft en een complete machine zoekt voor zakelijke toepassingen krijgt hier wel waar voor zijn geld. ■

Schneider, 04748-2020,
België: 02/2695677.

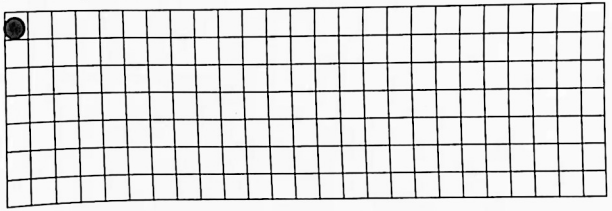
RGB: Rood, Groen, Blauw; aansluiting voor een kleurenmonitor waarbij de signalen voor de drie genoemde kleuren gescheiden worden overgebracht.
Systeem-Rom: leeschip met de basismachineprogrammatuur.

GRATIS opname in de rubriek MICRO-MARKT uw vraag en aanbod

Gerubriceerde kleine standaardadvertenties voor lezers.
Uitsluitend voor particulieren.* Geen afbeeldingen of tekeningen.
Verzoek om plaatsing van onderstaande teksten in de eerstvolgende PCM, mits ruimte beschikbaar is. Uitsluitend voor Belgische lezers. Gelieve altijd bij verkoop van hard- en/of software de maand en het jaar van aankoop door uzelf te vermelden.
Aankruisen a.u.b.

Ik bied ☐ hardware aan ☐ software	Ik ☐ hardware zoek ☐ software	☐ klubs-kontakt ☐ Varia

Houd u altijd aan de max. beschikbare hokjes.



A.u.b. slechts 25 letters per regel, incl. leestekens en woord-tussenruimte van telkenmale 1 hokje. Schrijf a.u.b. duidelijk. Er worden uitsluitend opdrachten uitgevoerd, wanneer er sprake is van volledige adresopgave en/of tel. vermelding.
***teksten van commerciële aard worden geweigerd voor opname.**

BELGIË

3/7

NABESTELLING (geldig t/m 31-12-1985)

VORIGE NUMMERS PCM

Hierbij wens ik onderstaand(e) nummer(s) PCM na te bestellen. Ik maak het verschuldigde bedrag van Bfr. 145,— per nummer over op rek. nr.: 550-3837008-69 t.n.v. Uitgeversmij Diligentia te Brussel met vermelding van het gewenste nummer en jaartal. Zodra het bedrag bij u ontvangen is, stuurt u mij het bestelde met de meeste spoed toe.

PCM nr.:..... Jaartal:..... Aantal:.....
PCM nr.:..... Jaartal:..... Aantal:.....

Naam/Voornaam : _____

Adres : _____

Postcode/woonplaats : _____/ _____

Datum : _____/ _____/ 1985

Handtekening :

BELGIË

3/7

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

BEDRIJFS-/GROEPSABONNEMENTEN

Wij wensen ons op te geven voor een bedrijfsabonnement PCM van 2 jaar.

☐ Bedrijfsabonnement. 2 jaar, 22 nummers.
Prijs bedraagt Bfr. 2.550,— incl. BTW, franco huis.

Wij hebben belangstelling voor een groepsabonnement voor min. 10 personen (= 10 abonnementen ineens)

☐ Stuur mij s.v.p. uw tarieven, op basis van de hieronder vermelde interesse.

Naam bedrijf, organisatie : _____
Kontaktpersoon : _____
Adres : _____
Postcode/plaats : _____/ _____
Tel. nr. organisatie : _____
Opgave (vermoedelijk) aantal groepsabonnementen: _____
Handtekening :

(s.v.p. uw wensen aankruisen)

BELGIË

3/7

VOORDEELKAART (geldig t/m 31-12-1985)

PERSOONLIJK ABONNEMENT

Ik wens mij hierbij op te geven als abonnee van Personal Computer Magazine en ontvang een speciale introduktiekorting.

☐ **een jaarabonnement PCM. Voor 11 nummers.**
Prijs bedraagt Bfr. 1.275,— incl. BTW, franko huis.

☐ **een halfjaarabonnement PCM. Voor 6 nummers.**
Prijs bedraagt Bfr. 700,— incl. BTW, franko huis.

(a.u.b. uw wensen aankruisen)

Naam : _____
Voornaam : _____
Adres : _____
Postcode/woonplaats : _____
Handtekening :

* Niet gebruiken voor hernieuwing!

BELGIË

3/7

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

Afzender:

a.u.b.
postzegel
plakken

Naam _____

Voorletters _____

Adres _____

Postcode/Plaats _____/ _____

Telefoon _____

BRIEFKAART

AAN:
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

PCM

Diligentia,
Hulstlaan 42
B-1170 Brussel

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

Port betaald door de geadresseerde
Port payé par le destinataire

een postzegel
is niet
nodig

PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE

Uitgeverij Diligentia
Abonnementendienst
Hulstlaan 42,
B-1170 Brussel

NUMMERS GEMIST?

Voorgaande nummers van PCM gemist? Geen probleem. Nabestellen kan door f 6,75 (t/m no. 12 – 1984) of f 6,95 per nummer (vanaf no. 1 – 1985) over te maken op girorekening 26.68.591 ten name van VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, of Amro Bank, rek. nr. 46.66.85.203 t.n.v. VNU Business Publications bv, afd. Lezersservice, Amsterdam. Vermeld duidelijk de nummers van PCM die u wilt ontvangen. Voor België: rek.nr. 550-3837008-69, ten name van Uitgeversmaatschappij Diligentia in Brussel, onder de vermelding van de PCM-nummers die u wilt nabestellen.
Nadat wij het juiste bedrag in ons bezit hebben, krijgt u de gevraagde nummers toegestuurd. Zie ook de antwoordkaart elders in dit blad.
Hieronder vindt u, alfabetisch gerangschikt, de belangrijkste onderwerpen (apparatuur- en programmatuurtests, talen enzovoort) met daarachter het PCM-nummer waarin u ze kunt terugvinden.

Aansluitingen, RS-232C, IEEE-488, Centronics, 2/84.
Acorn Electron, getest, 3/84.
Adam's Coleco, getest, 2/84.
Advance 86B, getest, 12/84.
Afdrukeenheid, koopadv., 2/83.
Amber, interactief programmeren, getest, 5/85.
Amstrad CPC 464, getest, 11/84.
Anatomie v. Pascal, deel 1: 1/84, deel 2: 2/84.
Apple //c, 6/84.
Apple //c, getest, 7/84.
Apple //e, 3/83.
Apple Diskschriftmaker, Paul Molenaar, Mens&Micro, 5/85.
Appleworks, getest, 10/84.
Applewriter 2.0, getest, 6/85.
Apricot, getest, 1/84.
Apricot F1(e), Xi, Portable, getest, 11/84.
Assembler, schrijven in, 4/85.
Aster Gebruikers Overleg, 2/85.
Atari 520ST, PC Info, 6/85.
Atari 600XL, getest, 2/83.
Atari printer/plotter 1020, getest, 9/84.
Atariwriter, tekstverw., getest, 2/84.
Attaché, Otrona, getest, 6/84.
AVT MSX, getest, 9/84.

Backgrounder, PCM programmagids, 6/85.
Basicode van Hobbyscoop, 3/84.
BBC, EVI Snap, beeldopslag op de, 4/85.
Beeldplaat, interactieve, 7/84.
Beeldplaat, 3/84.
Beeldschermen, overzicht, 5/84.
Beeldschermen, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Belasting, -Inkomsten en micro, 3/85.
Beleggers, programmatuur voor, getest, 11/84.
Beter Basic deel 1: 9/84, deel 2: 10/84, deel 3: 11/84, deel 4: 12/84, deel 5 en slot: 1/85.
Bondwell 12, getest, 3/85.
Bondwell 2, PC Info, 4/85.
Boon, dr. Kasper, schrijver comp.boeken, Mens&Micro, 5/85.
Borland's Superkey, PCM Programmagids, 6/85.
Borsu 10x10 geheugen, 4/84.
Bowman, Bill, Spinnaker topman, 11/84.
Brother HR-15, printer, getest, 2/83.
Burgerinformatica, 2/84.

CA Executive, geïntegr. softw., 10/84, getest 11/84.
CAD op micro, plotters en software, 4/85.
Cadeau-tips voor dec., 12/84.
Canon LBP-8 A1, laserprinter, getest, 5/85.
Canon X-07, getest, 3/84.
Canon V-20 MSX, getest, 4/85.
CanoWriter, getest, 11/84.
Capi-Lux, comp.curs., 5/84.
Casio FP-200, getest, 3/83.
CD-Rom, Half miljard tekens op een schijfje, 5/85.
Centronics, alles over, 2/84.
Centronics GLP A/NLQ, printer, getest, 5/85.
Centrum v. Micro-Elektr., 6/84.
Clinge Doorenbos, Jan Willem, Mens&Micro, 4/85.
COI, educ. progr., 1/85.
Coleco, Adam, getest, 2/84.
Colorpac, geïntegr. progr. v. Datapoint Vista PC, 4/85.
Comdex, nieuws, 12/84.
Commodore 64, opslaan op, 4/84.
Commodore 64, tekstverw.progr., getest, 2/83.
Commodore 64 sim. werking pil, 6/84.
Commodore C16, getest, 12/84.
Commodore C16 en Plus/4, eerste blik, 9/84.
Commodore C128 Portable Computer, PC Info, 4/85.
Commodore PC 10, getest, 4/85.
Commodore Plus/4, getest, 12/84.
Commodore SX64, getest, 4/84.
Communicatie, omgaan met modem, 12/84.
Communicatie en databanken in Europa, telematica, 1/85.
Compact Disc als computergeheugen, Philips en Daf testen, 12/84.
Compact Disc, Half miljard tekens op een, nieuw opslagmedium belicht, 5/85.
Compaq, getest, 9/84.
Compaq Deskpro, getest, 12/84.
Compudata Tulip PC Advance en Compact, profiel, 6/85.
Computer leert kijken, EVI Snap, 4/85.
Computerboek, Het, Uitgevers aan het woord, Selectie Nederlandstalige literatuur, 5/85.
Computerbox voor Commodore 64, PC Info, 6/85.
Computeren in vliegtuig, 12/84.
Computergebruik bij hoger personeel in cijfers, PC Info, 4/85.
Computerkraken, Handleiding voor, PC Info, 6/85.
Comx 35, getest, 1/83.
Concurrent CP/M 3.1, 7/84.
Cursus Symphony, 5/85.

DAI Gebruikersgroep, 3/85.
Data-analyse en statistische bewerking, SPSS, progr., 4/85.
Databanken in Ned., 7/84.
Databanken, comm. met, 1/85.
Databases, Rapport, deel 1: 12/84, deel 2: 1/85.
Datapoint Vista PC, getest, 4/85.
DBase III, getest, 2/85.
Decision Manager, geïntegr. softw., 10/84.
Deetman, onderw.-minister, interview, 2/85.
Delta 2, database, getest, 2/85.
DesQ, integr. softw., getest, 5/84.
Digital's Gem, gebruikersprogramma getest, 5/85.
Diskdrives, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Diskologie, overz. diskettes, 1/83.
Disksyst. v. NewBrain, getest, 3/83.
Doodle tekenprogramma, getest, 6/85.

Eagle Spirit XL, getest, 6/84.
Educatief, PCM, onderw.bijlage, 2/85.
Educatieve spellen verg. 12/84.
Efficiency-beurs, 10/84.
Elan Enterprise, 3/84.
Electron, Acorn, getest, 3/84.
Elektr. tips v. programmeurs, 1/84.
Elsen, Emile, geluidstechn., 12/84.
Energieverbruik beheerst, 3/83.
Enterprise, getest, 1/85.
Enterprise, Elan, 3/84.
Epson Gebruikersgr., 1/85.
Epson JX-80, kleurenprinter, PC Info, 4/85.
Epson PX-8, getest, 7/84.
Epson RX80, printer, getest 2/83.
Epson bouwt telex en postbussen in, PC Info, 6/85.
Ericsson PC, getest, 1/85.
EVI Snap, beeldopslag op micro, 4/85.

Fiarex, nieuws, 12/84.
Firato, 10/84.
Filevision, datab. v. Macintosh, getest, 2/85.
Flexidisk, bijlage, 3/85.
Framework versus Symphony, vergelijking, getest, 10/84.
Friday (Ned.), getest 3/84.

Geheugen op betaalkaart, 5/84.
Geïntegreerde software: Open Access, Decision Manager, Appleworks, Framework, Symphony, CA Executive, 10/84.
Open Access, getest, 9/84. Tekstverw., database, elektr. werkbl. en graf. onder één noemer, 1/83.
Gem, Digital's, gebruikersprogramma, getest, 5/85.
Geodraw, tekenprogr., PCM Programmagids, 6/85.
Grid, getest, 11/84.

Habadex, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Harde schijven, 3/84.
Hewlett Packard HP 110, getest 9/84.
Hewlett Packard HP 150, 6/84.
Hewlett Packard Integral PC, PC-Info, 2/85.
Hewlett Packard Integral PC, getest, 4/85.
Hewlett Packard Thinkjet, getest, 1/85.
HitBit, Sony, getest, 11/84.
Hobbyscoop, Basicode van, 3/84.
Huiscomp. als zakenmicro, 5/84.
Hyperion, getest, 2/83.

IBM PC AT, introductie, 10/84.
IBM PC AT, profiel, 12/84.
IBM PC AT, getest, 2/85.
IBM PC Gebruikersgroep, 11/84.
IBM PC Jr, getest, 5/84.
IBM Portable PC en nieuw DOS, introductie, 5/84.
IBM Quietwriter, printer, getest, 5/85.
ICL model 36, getest, 10/84.
ICL OPD, getest, 2/85.
IEEE-488, alles over, 2/84.
Info-Star, database, getest, 3/83.
Infrotron, PC-Info, 2/85.
Inkomstenbelasting en micro, 3/85.
Inktstraaldrukkers nader bekeken: Tandy CGP-220, Siemens PT88I.
Integratie bestaande software, DesQ, getest, 5/84.
Integrator, programmatuur, getest, 4/85.
Interactief programmeren, Amber getest, 5/85.
Interactieve beeldplaat, 7/84.
Intermediar, comp.cursus, 10/84.
ITT Xtra, getest, 12/84.

Jazz, PCM Programmagids, 6/85.
Juki 6100, printer, getest, 2/83.
Juki 6100 op herhaling, 3/84.

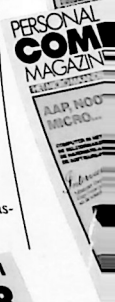
KIM Gebruikers Club, 1/84.
Kleuters, comp. v., getest 2/84.
Klokhuis, Stichting, profiel, 4/84.
Kuip, Ria, uitgever computertijdschrift, Mens&Micro, 5/85.

Laser 3000, getest, 6/85.
Lekkerkerker, Frieda, 11/84.
Lichtpen, 6/84.
Lisp, Een beeld van, 9/84.
Literatuur, Overzicht Nederlandstalige computer-, 5/85.
Logo Centrum Nijmegen, PCM Educatief, 2/85.
Logo maakt leren leuk, 2/84.
LOI, cursus Microcomp. en Basic, 1/85.
Lotus 1-2-3, geïntegr., getest, 1/83.

Mac Gebruikersgroep, profiel, 5/85.
Macintosh, Apple, getest, 2/84.
Macintosh 512K, Apple's Fat Mac, PCM-Kroontest, 3/85.
Magictable database, 7/84.
McKay, Derek, 12/84.
Memotech MTX, getest, 5/84.
Micral 30, PC-Info, 2/85.
Micro, Vliegen met een, 3/84.
Micro als schaakler., getest, 3/84.
Micro Scope, cursus, 12/84.
Microcomp. op basisschool, 1/83.
Microdrive + interf. v. ZX Spectrum, getest, 3/83.
MicrOn Cursus, Teachip, 4/85.
Microplus CE 50/BT pr., getest, 4/84.
Microprocessor, 32-bit, 1/84.
Microsoft, 4/84.
Microsoft Chart, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Microspeech v. Spectrum, 3/84.
Microtel, Viditel, 2/85.
Millionaire, spel, 11/84.
Modem, communicatie, 7/84, 12/84.
Modems, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Modula, taal, getest, 10/84.
Molenaar, Paul, Apple Diskschriftmaker, Mens&Micro, 5/85.
Monitoren, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Morrow Pivot/Osborne Encore, getest, 11/84.
MSX, overzicht 6 micro's, 6/84.
MSX, univers. Basic, 4/84.
MSX-norm onthuld, 9/84.
Muis, 6/84.
Multitech MPF-PC/XT, getest, 5/85.

Nakajima ALL NP-2200, printer, getest, 5/85.
NASA, Vingeroefeningen v., 10/84.
NEC APC, getest, 3/83.
NEC PC-8201A, getest, 2/84.
Nelson, Gary, muziekdocent, Mens&Micro, 6/85.
NewBrain, disksyst., getest, 3/83.
NewBrain gebruikersgroep, 7/84.
Nishi, Mr. MSX Kay, 2/85.
Nooit meer een file kwijt, 1/84.
NOS Computerclub, 2/83.

Offix, het persoonlijk kantoor, toepassingsprogramma, getest, 5/85.
Okimate 20, printer, getest, 5/85.



EIGENLIJK KENNEN BIJ PHILIPS MAAR ÉÉN PERSONAL COMPU

Natuurlijk kunnen we u een uitgebreid verhaal vertellen over onze reeks personal en microcomputers. Maar we laten dat graag over aan mensen waar u in de praktijk contact mee kunt opnemen.

Niet toevallig, want juist binnen het veld van de kleinere computers geldt dat de beslissing tot aankoop een kwestie is van gezond verstand gebruiken. Welke computer u ook neemt, u kunt nooit zonder een door mensen gemaakt plan. Bij Philips staat daarom sinds jaar en dag voorop dat onze computers voor u pas echt persoonlijk kunnen worden als wij ervoor zorgen dat zo'n plan overeenkomt met uw plannen. Nu en in de toekomst.

Waar gaat u straks uw computer voor gebruiken. Welke operatingsystemen passen daar het best bij. Moet uw computer als zelfstandige eenheid opereren of, eventueel in de toekomst, als terminal binnen een netwerksysteem. Wie gaat er met de computer werken.

Welke begeleiding heeft u vooraf en in de dagelijkse praktijk nodig. Welke communicatiemiddelen kunnen we eventueel integreren met het gebruik van uw computer.

Stuk voor stuk zaken van gezond overleg en gezond verstand. Het gaat niet om bits en bytes, maar om wat u ermee

PHILIPS CO

N ZE ECHTE ITER

kunt doen. Het gaat om apparatuur en programmatuur die past binnen uw werksituatie. Waar mensen zonder hoofdbrekens mee om kunnen gaan. Apparatuur en programmatuur die aansluit bij internationaal aanvaarde standaards.

Waarvan u zeker weet dat u ook in de toekomst de juiste keuze heeft gemaakt. Philips kan u ruime keuze bieden uit dat soort apparatuur en programmatuur.

Maar wij bieden u liever eerst de keuze uit mensen, die graag voor u hun hersens zullen gebruiken. Bel Den Haag 070-76 24 00.

Philips Telecommunicatie & Informatie-Systemen bv

MPUTERS EN COMMUNICATIE SYSTEMEN

Olivetti M10, getest, 4/84.
Olivetti M24, getest, 9/84.
Omni-reader, computer leest goedkoop, getest, 6/85.
Onderwijsloos leren, 12/84.
Onderwijzer mag blijven, 2/84.
Open Access, geintegr., getest, 9/84, 10/84.
Osborne Encore/Morrow Pivot, getest, 11/84.
Osborne Executive, getest, 1/83.
Osborne Gebruikers Club, 3/83.
Otrona Attaché 8:16, getest 6/84.
Overzicht v. alle in Ned. en België verkrijgb. micro's, 3+4/83.

Palette, Polaroid, getest, 10/84.
Parac, 7/84.
Paratext, tekstverw., getest, 2/84.
Pascal, anatomie, 4 delen: 1/84, 2/84, 3/84, 4/84.
Pascal, Turbo, taal, 2/85.
Pearcom/Apple, 3/83.
PFS File & Report, progr. v. Macintosh, getest, 2/85.
Philips P2000C, getest, 1/84.
Philips P3100, beschr., 12/84.
Philips VG8000 MSX, getest, 3/85.
Philips VG8010/8020 MSX, aanv. test, 5/85.
Pied Piper, getest, 1/84.
Pinxteren, Harry, Logo Centrum, 2/85.
Plotters, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Plotters en CAD, 4/85.
Plus/4, Commodore, getest, 12/84.
Polaroid Palette, getest, 10/84.
Post, Rob, beplantingsdeskundige, Mens&Micro, 4/85.
Printers, overz. PC-Dossier-bijlage, 3/85.
Probase Database, getest, 6/84.
Programma, methode om stukgelopen progr. te redden, 1/84.
Programmeren, zelf, tips, 1/84.
Protocollen, datacommunicatie, 9/84.
Puzzelspellen, overzicht, 9/84.

Quantum Leap, Sinclair's, 3/84, getest, 10/84.
Quantum Leap, Sinclair's, def. versie, Kroontest, 5/85.

Randapparatuur, PC-Dossier-bijlage, Modems, printers, plotters, drives, monitoren, 3/85.
Recorder bij micro, 1/84.
Rhijn, Hugo van, Mens&Micro, 3/85.
Ritsema, Gerben, Mens&Micro, 3/85.
Rijk, Hans de, Mens&Micro, 4/85.
Rosesoft Prokey 4.0, PCM Programmagids, 6/85.
Roth, Curt, Mens&Micro, 6/85.
RS-232C, alles over, 2/84.

Sanyo MBC-55, getest, 5/84.
Sanyo MPC-100 MSX, getest, 2/85.
Schaakleraar, getest, 3/84.
Schneider, zie Amstrad CPC 464.
Sharp Handcomp. Club, 5/84.
Sharp MZ-700, getest, 10/84.
Sharp MZ-800, getest, 6/85.
Sharp PC-5000, getest, 7/84.
Sondervan, Marijke, 12/84.
Sidekick, geintegr., getest, 1/85.
Siemens PT881, printer, getest, 3/84.
Simpeltext, tekstverw., getest, 11/84.
Sinclair Spectrum Plus, getest, 1/85.
Sinclair's Quantum Leap, 3/84, getest: 10/84.
Sinclair's Quantum Leap, def. versie, Kroontest, 5/85.
Software en CAD, 4/85.
Softwaregids databank, deel 1: 2/83, deel 2: 1/84, deel 3: 3/84.
Sony HitBit, getest, 11/84.
Sord M5, getest, 3/83.
Spakenburgs Handwerkhuis, Mens&Micro, 4/85.
Spectravideo 318/328, getest, 4/84.
Spectravideo 728 MSX, getest, 1/85.
Spectrum, Microspeech, 3/84.
Spectrum Plus, Sinclair, 1/85.
Spinnaker software, getest, 7/84.
Spinnakers Bill Bowman, 11/84.
Spirit XL, Eagle, getest, 6/84.
Spreadsheet Gebruikers Club, 2/84.
Spreadsheets, 3/84.
SPSS, progr. v. data-analyse en statistische bewerking, 4/85.
Statistische bew., SPSS, progr. 4/85.
Statische elektriciteit, bescherming tegen, PC Info, 6/85.
Stichting Bescherming Softw., 1/85.
Stichting Klokhuis, profiel, 4/84.
Superkey, Borland's, PCM programmagids, 6/85.
Symphony, Cursus, 5/85.
Symphony versus Framework, vergelijking, getest, 10/84.

Tabkas, schoenendoosboekhouding, PCM Programmagids, 6/85.
Talking computer, getest, 2/84.
Tandy CGP-220 printer, getest, 3/84.
Tandy TRS-80 Model 100, getest, 1/83.
Tandy TRS-80 Model 200, PC-Info, 2/85.
Tandy TRS-80 Model 4P, 7/84.
Tandy 1000, PC-Info, 1/85.
Tandy 1000, getest, 6/85.
Tandy 2000, getest, 1/85.
Tasword Two, tekstv., getest 1/84.
Teachip en Sol, PCM Educatief, 2/85.
Teachip-dag rond Acorn en BBC, PC Educ., 6/85.
Teachips MicrOn, cursus, 4/85.
Tekstverw.-programma's: Simpeltext, Textmaker, CanoWriter, Word, getest, 11/84.
Tele-infodiensten, inventar., 7/84.
Telesoftw. p. telef. en radio, 1/84.
Televideo TPC II, getest, 3/85.
Tennenhaus, Shula, 1/85.
Texas Instruments 855, printer, getest, 5/85.
Texas Instruments TP, getest, 4/84.
Textmaker, tekstverw., getest, 11/84.
Thinkjet, HP, getest, 1/85.
TI 855, printer, getest, 5/85.
TI Gebruikersgr., 12/84.
TI Pro-Lite, PC-Info, 2/85.
TI Pro-Lite, getest, 6/85.
Toto winnen met de micro, 5/84.
Tramiel, Sam, Mens&Micro, interview, 6/85.
Trendgroup JP80-A printer, getest, 4/84.
TRS-80 Gebruikersvereniging, Clubs, 6/85.
Tulip 1, getest, 2/83.
Tulip PC Advance en Compact, profiel, 6/85.
Turbo Pascal, taal, 2/85.

U moet aan de computer. Begeleiding eerste stappen, overzicht belangr. zakelijke progr., 3/83.
Unix besturingssyst., 6/84.
Uitgevers aan het woord, Computerboek-, 5/85.

Verhoeff, prof., PCM Educatief, 2/85.
Viditel, 11/84, 1/85, 3/85.
VisiOn vensterprogr., getest, 4/84.
Vista PC, Datapoints, getest, 4/85.
Vliegen met een micro, 3/84.
Volmac-cursus, 7/84.
Vos, zelf antwoordapparaat bouwen, getest, 6/85.
Votan VPC2000, spreekende PC-kaart, getest, 6/85.
Voyce Key, Spreekrekenen met, getest, 6/85.

Waisvisz, Michel, Mens&Micro, 3/85.
Wang PC, getest, 3/84.
Win de toto met uw micro, 5/84.
Win een micro, vanaf 10/84.
Word, tekstverw., getest, 11/84.
Wordstar 2000, tekstverw. getest, 4/85.

Yamaha CX5M, muziek en MSX, 6/85.
Yamaha YIS503, 6/84.
Yashica YC-64 MSX, getest, 5/85.

Zakenmicro, Huiscomp. als, 5/84.
Zenith PC, getest, 1/85.
ZX Spectrum, Microdrive + interf. v., getest, 3/83.

PCM nummers 1/84 (januari) en 4/84 (april) zijn tot onze spijt inmiddels uitverkocht. Tegen een vergoeding van *f* 4,50 per artikel (bij vooruitbetaling te voldoen) zenden wij u een fotokopie. Vergeet niet de titel(s) bij uw betaling te vermelden. Deze service geldt alleen voor PCM nummers 1 en 4. Verzoeken voor toezending van fotokopieën uit andere nummers worden niet ingewilligd en betalingen daarvoor gaan retour.

11 T/M 13 OKTOBER 1985
JAARBEURS - UTRECHT

PERSONAL COMPUTER MAGAZINE SHOW 1985

11 T/M 13 OKTOBER 1985
JAARBEURS - UTRECHT

Adfocom 16, 30
AVT 28
Brother 33
Compac 34
Compudata 36
Computable 102
Computer Collectief 102
Databox 16
Distec 70
Escom 30
Funtronics 40, 111
General Electric 26
Geveke 102
Holland Computer Systems . . 112
IBM 39, 56, 57
Jon Kee 46
Koelmans 6
Leinster 58
Magister 38
Malmberg 87
Manudax 8, 12
Maxell 20
Micro-Plus 84
Micro Technology 67
PCM 18, 19, 58
Ponder 58
Profdata 48
PTIS 108, 109
Radio Amateur 50
Remidex 83
Softools 51
Sperry 43
SPT 8, 30
Systel 2, 63, 64, 65
Toshiba 55
Tracor 40
Trend Group 80
Vlaskamp 16
Volmac 70
Weka 3
Westcoast Technology 104

SOFT & EASY®

59.- PER CASSETTE

Soft & Easy Wargames.

Strategisch en taktisch onverslaanbaar spannend!

Het grenzeloze computerplezier heeft er nu een nieuwe dimensie bij: Soft & Easy Wargames. Onverslaanbaar spannend in strategisch en taktisch opzicht. Onverslaanbaar ook, wat betreft de absolute topkwaliteit en de ongehoord lage prijzen. Wargames vergen alles van je denk- en uithoudingsvermogen. Houden je tot 't laatste moment in spanning en straffen gemaakte fouten genadeloos af. Nu reeds verkrijgbaar: Battle for Midway, binnenkort Battle of Arnhem en Theatre Europe, de oorlog van de toekomst.
Al dat computerplezier komt geheel Nederlandstalig op je beeldscherm en heeft 'n Nederlandse gebruiksaanwijzing! Voor CBM 64, binnenkort ook Amstrad en MSX.

OOK IN JOUW OMGEVING TE KOOP:

Die onverslaanbare Wargames zijn te koop bij de Soft en Eeasy dealers en Funtronics, de Boekelier en Mister Kees. Kun je zo snel geen dealer vinden bel dan Dunnet, 010-332448, voor de verkoopadressen in je omgeving. (Detaillisten die Soft & Easy dealer willen worden, kunnen ook dit nummer bellen, voor uitgebreide informatie en/of een afspraak).

SOFT & EASY BIEDT MÉÉR... OOK OP DISC!

Behalve de Wargames, zijn er nog talloze andere Soft & Easy Computergames. En niet te vergeten de vernuftige Soft & Easy Adventure Games op disc, voor CBM 64. Vraag erom bij je dealer!

Grenzeloos computerplezier, Nederlandstalig op je beeldscherm.

Hard-disks en tape back-ups voor extra opslagcapaciteit van uw Personal Computer.

Hard-disks van 10 tot 140 Mb Tape back-up 45 Mb

Kangaroo units passen binnen ieder budget en worden in Europa exclusief geleverd door:

Stratumsedijk 56b
5611 NE Eindhoven
Tel. 040 - 121855.

HOLLAND
COMPUTER SYSTEMS BV